TEHNICI DE PREVENIRE A RISCURILOR PROFESIONALE

DIGITAR DE SECURITATE ȘI MUNCĂ

9ª

José María
Cortés Diaz

José María Cortés Díaz (născut în Marchesa, Sevilla) este inginer tehnic industrial absolvit la Universitatea din Sevilla. Este inginer european (EUT. Ing.) certificat de Federația Europeană a Asociațiilor Naționale de Inginerie. Deține o diplomă de master în Sănătate și Securitate în Muncă de la Institutul Superior de Studii Europene și Drepturile Omului din cadrul Universității Pontificale din Salamanca și este auditor certificat al Sistemului de Management al Prevenirii Riscurilor Ocupaționale (SGPRL) de la Universitatea din Jaén.

Profesor titular în cadrul Departamentului de Inginerie Mecanică și a Materialelor de la Universitatea din Sevilla, unde predă Securitate și Igienă în Muncă în cadrul Ingineriei Tehnice Industriale și Director al programelor de Master în „Securitate Integrală în Industrie și Prevenirea Riscurilor Profesionale" și în „Prevenirea Riscurilor Profesionale și Sisteme de Management Integrat (C, MA și SST)" și al programelor de Expert Universitar în „Securitate Integrală în Industrie", în „Securitate la Muncă", în „Igienă Industrială", în „Ergonomie și Psihosomatică Aplicată Prevenției" și în „Sisteme de Management Integrat (C, MA și PRL) - și FC în „Audituri de Prevenție". Toate acestea fiind diplome proprii ale Universității din Sevilla.

În 1969 și-a început pregătirea în domeniul preventiv prin finalizarea Studiilor Superioare de Securitate pentru Formare de Specialist la Institutul Național și Școala de Medicină și Securitate în Muncă și, ulterior, pe cele de Tehnician în Securitate și Igienă în Muncă la INSHT.

Cariera sa profesională a început în 1973 ca tehnician de prevenție la Institutul Național de Securitate și Sănătate în Muncă. De atunci, a participat la numeroase conferințe naționale și internaționale și a publicat un număr mare de articole. A primit mai multe granturi pentru a realiza cercetări și studii privind prevenirea riscurilor profesionale și a fost recunoscută în numeroase ocazii pentru activitatea sa în acest domeniu. Este acreditată să îndeplinească funcții de nivel superior în specialitățile Securitate în Muncă, Igienă Industrială și Ergonomie și Psihosociologie Aplicată.

În prezent, este în concediu medical ca tehnician de prevenție la Institutul Național de Securitate și Sănătate în Muncă și ca profesor universitar specializat în Organizarea și Proiectele de Fabricație Mecanică.

TEHNICI DE PREVENIRE A RISCURILOR

MUNCII Securitate și igienă în muncă

ediția a 9-a

José María Cortés Díaz

Editorial Tébar, SL
Calle de las Aguas, 4 28005 Madrid Tel.: 91 550 02 60 Fax: 91 550 02 61
orders@editorialtebar.com www.editorialtebor.com

Date de catalogare bibliografică:

TEHNICI DE PREVENIRE A RISCURILOR MUNCII Securitate și igienă în muncă ediția a 9-a
José María Cortés Díaz

EDITORIAL TÉBAR. SL Madrid, 2007

ISBN 978-84-7360-272-3
Subiecte: Securitate. 699 8
Legislația muncii 351

Format: 165 x 240 mm Pagini: 842

EDIȚIA 1, decembrie 1996 EDIȚIA 2, decembrie 1997 EDIȚIA 3, decembrie 1998 EDIȚIA 4, octombrie 2000 EDIȚIA 5, ianuarie 2002 EDIȚIA 6, septembrie 2003 EDIȚIA 7, octombrie 2004 EDIȚIA 8, noiembrie 2005 EDIȚIA 9, octombrie 2007

www.editorialtebar.com

Toate drepturile rezervate.
Cu excepția cazurilor permise de lege, orice formă de reproducere, distribuire, comunicare publică sau transformare a acestei opere este interzisă fără autorizația expresă a Editorial Tébar. Încălcarea acestor drepturi poate constitui o infracțiune împotriva proprietății intelectuale (articolele 270 și următoarele din Codul Penal Spaniol).

Tehnici de prevenire a riscurilor ocupaționale
Securitate și sănătate în muncă
Ediția a 9-a: octombrie 2007
© 2005 Editorial Tébar. SL
***Cl* de las Aguas, 4**
28005 Madrid (Spania)
Tel.: 91 550 02 60
Fax: 91 550 02 61
orders@editorialtebar.com www.editorialtebar.com

ISBN: 978-84-7360-272-3
Depozit legal: M-44722-2007

Design editorial: Rebeca Irazábal
Design copertă: Omega Graphic Studio
Tipărit de: Edigrafos. SA

Către soția mea, Maria Luisa

Pentru copiii mei José María,
Ángel Luis și María Luisa

Părinților mei José María și
Esperanza, În memoriam

„Nu-mi pot imagina o modalitate mai bună de a ridica activitatea inginerului la cel mai înalt nivel decât practica care nu duce la luarea unor decizii care ar putea, în mod rezonabil, să dăuneze lucrătorilor sau comunității.”

H.G. RICKOVER

INDEX
Yo

Prolog 19
Prologul autorului 20

I. INTRODUCERE ÎN SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

Tema 1. Sănătate și muncă. Terminologie de bază. Accidente profesionale și tehnici de prevenire 25
1. ..... S
ănătate și muncă 25
1.1. Introducere 25
1.2. Conceptul de sănătate 25
1.3. Relația mediu-sănătate la locul de muncă 26
2. ..... T
erminologie de bază ..... 28 de ani
3. ..... F
actorii de risc ocupațional ..... 28 de ani
4 Impactul factorilor de risc .....asupra sănătății 29
4.1. Tehnici de tratare a accidentelor de muncă 33
5. ..... P
revenirea riscurilor profesionale: Definiții ..... 35 de ani
5.1. Definiții conținute în standardul UNE 81800 ..... 35 de ani
5.2. Definiții conținute în standardul UNE 81902 .....EX 36
5.3. Definiții conținute în LPRL 36

Tema 2. Securitate și sănătate în muncă 39
1. ..... S
ecuritate și sănătate în muncă 39
1.1. Evoluția istorică 39
1 2. Evoluția securității și sănătății în muncă în Spania 41
1.3. Securitatea și sănătatea în muncă în legislația spaniolă ... 42
1 4. Securitatea și igiena muncii ca disciplină tehnică 43
2. ..... T
ehnicianul și Securitatea și Sănătatea în Muncă 44
3. ..... S
ituația actuală a securității și sănătății în muncă 46
4. Str
ategia spaniolă pentru securitate și sănătate la locul de muncă (2007-2012). 46

Tema 3. Legislația privind prevenirea riscurilor profesionale. Responsabilități și sancțiuni 49
1. L
egislația privind prevenirea riscurilor profesionale 49
1.1. Concepte de bază 49

1.2. Autoritățile competente în domeniul sănătății ocupaționale 51
1.3. L
egislația privind securitatea și sănătatea în muncă 52
1.3.1. Legea privind prevenirea riscurilor profesionale 53
1.3.2. Ordonanța generală privind securitatea și sănătatea în muncă. 58
1.3.3. Dreptul industriei..... 59
2 Responsabilități și sancțiuni..... 59
2.1. Definiţie 59
2.2. Tipuri de responsabilități 60
2.3. Responsabilitățile angajatorului 60
2.3.1. Obligațiile angajatorului 61

2.3.2. Responsabilități și sancțiuni 62
2.4. Responsabilitatea angajaților 65
2.4.1. Obligațiile lucrătorilor 65
2.5. Responsabilitățile comandanților 65
2.6. Responsabilitățile producătorilor, importatorilor și furnizori 66

II. SECURITATEA MUNCII

11.1. ..... T
EHNICI GENERALE 67

Tema 4. Accidente de muncă. Securitatea în muncă 69
1. ..... A
ccidentul de muncă 69
1.1. Introducere 69
1.2. Definiție din perspectiva securității 70
1.3. ..... D
efiniție din punct de vedere medical 70
1.4. Definiție juridică: analiza acesteia 71
2. ..... S
iguranța la locul de muncă 72
2.1. Securitatea științifică 72
2.2. Securitate integrată 73
3. C
auzele accidentelor 74
4. ..... F
actorul uman și relația sa cu prevenția 75
4.1. Predispoziția la accidente 77
5. ..... A
lte forme de acțiune de securitate 78
5.1. Siguranța industrială 78

Tema 5. Analiza statistică a accidentelor. Indici statistici. Sisteme de reprezentare. Evoluția ratelor de accidente în Spania 79
1. ..... A
naliza statistică a accidentelor 79
1.1. Introducere în statisticile accidentelor 79
1.2 Clasificarea accidentelor 79
1.2.1. Factori de clasificare 79
1.2.2. Sisteme de clasificare 80
2. ..... indici statistici 82
2.1. Tendințe actuale 87
3. ..... S
isteme de reprezentare grafică 88
4. ..... E
voluția ratelor accidentelor în Spania 90

Tema 6. Justificarea prevenției. Economia siguranței. Calitate și siguranță 93
1. ..... J
ustificarea prevenirii 93
1.1. Introducere 93
1.2. Motivațiile umane 93
1.3. Motivații juridice 94
14. Motivații economice 94

2. Economie a securității 94
2.1. Costurile accidentelor 94
2.2. Costurile prevenției 99
2.2.1. Optimal economic 100
2.3. Economia securității la nivel de stat 102
3. Calitate și siguranță 103

Tema 7. Tehnici de securitate 105
1. Tehnici de securitate 105
1.1. Concept și definiție 105
1.2. Clasificare 106

1.3. Moduri de acțiune de bază 107
1.4. Tehnici analitice 109
1.4.1. Tehnici analitice anterioare accidentului 109
1.4.2. Tehnici analitice post-accidentale 109
1.5. Tehnici operaționale 109
1.5.1. Tehnici operaționale care acționează asupra Factorului Tehnic ... 109
1.5.2. Tehnici operaționale care acționează asupra factorului uman .. 110

Tema 8. **evaluare a riscurilor** 111
1. Introducere 111
2. Definiție și obiectiv 1 1 1
3. Fazele evaluării riscurilor 112
3.1. Analiza riscurilor 113
3.2. Evaluare a riscurilor 114

Tema 9.
4. Tipuri de evaluare a riscurilor și metodologie 114
5. Evaluarea generală a riscurilor 116
6. Evaluarea condițiilor de muncă 119
7. Obligaţie 120

Tema 10. **Tehnici analitice post-accident. Investigarea accidente** 125
1. Tehnici analitice post- ..... accident 125
1.1. Notificare 125

Tema 11.
1.1.1. Metodologia de notificare 125
1.2. Înregistrare accident 132
1.3. Investigare a accidentelor 133
1.3.1. Abordarea cercetării: Factori de luat în considerare cont 133
1.3.2. Raport de investigare a accidentului 136

Tehnici analitice anterioare accidentului. Inspecții ale securitate 139

1. Tehnici analitice .....anterioare accidentului 139
2. Analiza statistică 139
3. Analiza postului..... 140
4.....Inspecții de siguranță..... 140
4.1.....Scop 141
4.2.....Tipuri de inspecții de siguranță 142
4.3.....Persoane responsabile de implementarea sa 143
4.4.....Lista de identificare a pericolelor..... 144
4.5.....Abordarea inspecției..... 147
4.6.....Raport de inspecție..... 152

Standardizare. Standarde de siguranță. Infrastructură pentru Calitate și siguranță industrială. Securitatea la locul de muncă și siguranța produselor 153

1..... S tandardizare..... 153
1.1. Introducere 153
1.2. Definiții 153
1.3. Avantajele standardizării 155
1.4. Cerințe și caracteristici ale standardelor..... 156
1.5. Implementarea standardelor 157
1.6. Elaborarea reglementărilor. Organisme competente 157
1.7. Clasificarea standardelor 158
1.8. Standardizarea în cadrul companiei..... 158
2..... R eglementări de siguranță 159

2.1. Introducere 159
2.2. Utilitate 159
2.3. Clasificare 159
2.4 Caracteristici 160
2.5. Procedura de fabricație 160
2.6. Reguli procedurale 161
3. I
nfrastructură pentru calitate și siguranță industrială 161
4. ..... S
iguranța la locul de muncă și siguranța produselor 165

Tema 12. Ordine și curățenie la locul de muncă. Semnalizare de siguranță. Culoarea în industrie 167
1. ..... O
rdine și curățenie la locul de muncă 167
1.1. Reguli generale de conduită 167
1.2. Considerații juridice 169
2. ..... S
emnalizare de siguranță 170
2.1. Caracteristicile semnalizării 170
2.2. Regulamente 170
2.3. Clase de semnalizare și utilizare 171
3. ..... S
emnalistică în formă de panou 173
3.1. Definiții 173
3.2. Tipuri de semnale 174
3.3. Culori de siguranță 174
3.4. Formă geometrică, simboluri și dimensiuni 175
4. C
uloarea în industrie 185
5. ..... P
roiect de condiționare a culorilor și semnalizare 187

Tema 13. Protecția individuală 189
1. ..... P
rotecție individuală 189
1.1. Conceptul de echipament individual de protecție (EIP). 189
1.2. Condiții pe care trebuie să le îndeplinească EIP și caracteristici 190
1.3. Selecţie 191
1.4 Clasificare 191
1.5. Marcaj CE de conformitate 193
1.6. Utilizare și întreținere 195
2. ..... O
bligațiile angajatorilor, producătorilor și utilizatorilor 196
2.1. Broșură informativă 196
3. ..... R
egulamente 197

Tema 14. Protecție individuală împotriva riscurilor mecanice. Protecție completă și protecție colectivă 199
1. ..... Echip
ament individual de protecție împotriva riscurilor mecanice 199
1.1. Protecție a craniului 199
1.1.1. Factori de luat în considerare atunci când faceți alegerea și folosiți 201
1.2. Protecția membrelor 202
2. ..... P

rotecție completă 207
2.1. Conceptul de protecție completă 207
2.1.1. Îmbrăcăminte de protecție..... 207
2.1.2. Protecție împotriva căderii..... 208
2.1.3. Factori de luat în considerare atunci când faceți alegerea și folosește 213
3.....P
rotecție colectivă 215
11.2.....T
EHNICI SPECIFICE..... 217
Tema 15. Tehnici de siguranță aplicate mașinilor 219
1.....P
rotecția mașinilor..... 219

1.1. Introducere 219
1.2. Standardizare 219
1.3. Definiții 220
2. ..... Pericole generate de mașini 221
3. ..... Tehnici de siguranță aplicate ..... mașinilor 227
3.1. Tehnici de prevenție intrinsecă 228
3.2. Tehnici de protecție 229
3.2.1. Caracteristicile constructive ale suporturilor media protecţie 232
3.2.2. Selectarea măsurilor de securitate 238
3.3. Tehnici de instruire și informare 240
3.4. Măsuri de securitate adoptate de utilizator 240
3.5. Precauții suplimentare 241
4 ..... Siguranța proiectului 241
5 ..... Considerații ergonomice 241
6. ..... Distribuția și întreținerea utilajelor și echipamentelor 243
7. ..... Regulamente 245
7.1. Reglementări privind siguranța mașinilor 245
7.2. Regulamente pentru comercializarea utilajelor 245
7.3. Regulament privind utilizarea echipamentelor de lucru 247
7.3.1 Definiții 247
7.3.2. Obligații comerciale 247
7.3.3 Dispoziții minime aplicabile echipamentelor muncă 248
7.3.4 referitoare la utilizarea echipamentelor post 250

Tema 16. Riscuri de incendiu și explozie I. Risc de incendiu. Prevenirea și protecția împotriva incendiilor. Instalații. Inspecții de siguranță. Reglementări 253
1. ..... Risc de incendiu 253
1.1. Procesul de ardere 254
1.1.1. Chimia focului 254
1.1.2. Factorii de incendiu 255
2. ..... Prevenirea și protecția împotriva incendiilor 258
2.1. de detectare și alarmă 262
2.2. Clasificarea tipurilor de incendiu 264
2.3. Echipamente și resurse pentru stingerea incendiilor 264
2.3.1. Agenți de stingere a incendiilor 264
2.3.2. Sisteme de stingere 266
2.3.3. Relația dintre clasele de incendiu și agentul de stingere 270
3. ..... Întreținerea instalațiilor de protecție împotriva incendiilor 270
Nivel de siguranță la incendiu 273
5. ..... Inspecții de siguranță la incendiu 274
6. ..... O

rganizația de siguranță la incendiu 275
7. ..... S
ecuritatea la incendiu în unitățile industriale 276
8 Regulamente... 277

Tema 17. Riscuri de incendiu și explozie II. Evaluarea riscului de incendiu. Explozii. Plan de urgență și autoprotecție 279
1. ..... E
valuarea riscului de incendiu 279
1.1. Obiect și factori intervenitori 279
1.2. ..... M
etode de evaluare a riscului de incendiu 280
1.2.1. Evaluarea gradului de risc intrinsec 280
1.2.2. Metoda coeficientului K 282

1.2.3. Metoda Gretener 285
1.2.4. Metoda Gustav-Purt 286
2. ..... E
xplozii 291
2.1. Definiție și clasificare 291
2.2. Prevenire și protecție 293
2.2.1. Explozii fizice 293
2.2.2. Explozii chimice 293
2.3. Regulamente 295
2.3.1. Atmosfere explozive 295
3. Plan de urgență și autoprotecție
297
3.1. Introducere 297
3.2. Concepte și tipuri de situații de urgență 297
3.3. Plan de urgență și autoprotecție 298
3.4. Standardul de bază de autoprotecție 299

Tema 18.

Riscuri electrice. Factori implicați în pericolele electrice. Tehnici de siguranță împotriva contactului electric. Riscuri în lucrările la înaltă tensiune și electricitate statică. 303
1. ..... Introducere
..... 303
2 Factori implicați în riscul electric 305

Tema 19.

2.1. ..... Intensitate
a curentului care trece prin corpul uman 306
2.2. ..... Timpul de
expunere la risc 306
2.3. ..... Calea
curentului electric prin corpul uman 308
2.4. ..... Natura
curentului 309
2.5. ..... Rezistența
electrică a corpului uman 309
2.6. ..... Tensiune
aplicată 310

2.7. Evaluare a riscurilor ... 311
3. Efectele curentului electric asupra corpului ... 311
4. Tipuri de contacte electrice ... 313
5. Tehnici de siguranță împotriva contactului electric ... 314
5.1. Tehnici de securitate a informațiilor ... 315
5.2. Tehnici de protecție a securității ... 315
5.2.1. Măsuri de protecție împotriva contactului direct 317
5.2.2. Măsuri de protecție împotriva contactelor indirecte ... 317
6. Risc electric la locul de muncă ... 323
6 1. Instalații electrice ... 324
6.2. Tehnici și proceduri de lucru ... 324
7. Electricitate statică ... 324
8 Primul ajutor în caz de accident electric ... 325
9. Regulamentul ... 326

Riscuri în operațiunile de manipulare manuală și mecanică ... 327
1 Riscuri în operațiunile de întreținere ... 327
2. Manipulare manuală ... 328
2.1. Faze: riscuri existente și metode preventive ... 328
2.2. Considerații juridice ... 329
3. Întreținere mecanică ... 330
3.1. Echipamente de ridicare ... 330
3.2. Echipamente de transport și ridicare: stivuitoare ... 333
3.3. Echipament de tracțiune ... 334
3.4. Transport continuu ... 335
3.5. Riscuri în operațiunile de manipulare mecanică ... 335
4. Elemente accesorii ale echipamentelor de ridicare ... 336
4 1. Frânghii și cabluri: caracteristici și prevenire ... 336
4.2. Lanțuri și cârlige: caracteristici și prevenire ... 344

4.3, Alte elemente auxiliare de ridicare : chingi 345
5.....Regulamente 348

Tema 20. Riscuri în procesele tehnologice ale industriei mecanice..... 349
1.....Introducere..... 349
2. Industria mecanică.....
349
2.1 Procese de formare 349
2.2. Prelucrare prin îndepărtarea aşchiilor 350
2.2.1. Tehnologia de proces și mașinile utilizate 350
2.2.2. riscuri la mașinile-unelte
și măsuri preventive 353
2.3. Formare prin desprinderea particulelor 358
2.3.1. Prelucrare abrazivă 359
2.3.2. Cele mai frecvente riscuri și măsuri preventive..... 361
2.3.3. Sisteme de protecție a dinților 363

Tema 21. Riscuri în operațiunile industriale. Întreținere. Scule manuale. Substanțe și preparate chimice periculoase..... 365
1.....Introducere..... 365
2.....Întreţinere..... 365
2.1. Scopul și tipurile de întreținere..... 365
2.2. Siguranța în operațiunile de întreținere 366
3.....Scule de mână 367
3.1. Tipuri de unelte manuale 367
3.1.1. Cauzele accidentelor cu unelte manuale..... 368
3.1.2. Cauzele accidentelor cu unelte mecanice 370
4.....Substanțe și preparate chimice periculoase 371
4.1. Substanțe chimice periculoase 372
4.1.1. Caracteristici și clasificare 372
4.1.2. Evaluare a riscurilor..... 374
4.1.3. Identificare 375
4.1.4. Transportul de mărfuri periculoase 376
4.1.5. Depozitare și manipulare..... 377
4.1.6. Întreținerea instalațiilor periculoase 379
4.1.7 Plan de urgență și autoprotecție 379

III. HIGIENE DEL TRABAJO

Tema 22. Introducción a la Higiene del Trabajo. Concepto, funciones y terminologie
..... 383
1.....Mediul industrial..... 383
1.1. Introducere..... 383
1.2. Factori de mediu . Tipuri de poluanți..... 383
1.3. Căile de pătrundere a contaminanților în organism 386
1.4. Efectele poluanților 387
1.5. Poluanți toxici și modurile lor de acțiune 387

2.....I
giena la locul de muncă 388
2.1. Conceptul și funcțiile igienei ocupaționale..... 388
2.2. Ramuri ale igienei ocupaționale 388
2.3. Terminologie utilizată în igiena ocupațională..... 390

Tema 23. Igiena teoretică. Criterii pentru evaluarea riscului igienic 393

1.....I
gienă teoretică 393
1.1. Funcții și definiție 393

2.....Criterii de evaluare a riscurilor igienice 393
2.1. Criterii aplicate 393
2.2. Criterii utilizate în Spania 396
3.....Regulamente 397
4. Limite de expunere ocupațională pentru agenți chimici în Spania ... 401
4.1. Valori limită de mediu (VLE) 402
4.1.1. Lista valorilor limită de expunere pentru mediu Profesional 403
4.2. Valori limită biologice 403
5.....Expunerea dermică la contaminanți chimici 404

Tema 24. Alte ramuri ale igienei ocupaționale. Evaluarea și controlul riscurilor igienice 405

1.....Alte ramuri ale igienei ocupaționale 405
1.1. Igiena analitică: funcții și definiție 405
1.2. Niveluri de performanță 406
2.....Igiena pe teren 407
2.1. Funcții și definiție 407
2.2. Igienistul Industrial 407
2.3. Sondaj de igienă 408
2.3.1. Concept și tipuri 408
2.3.2. Abordarea sondajului de igienă408
2.3.3. Colectarea probelor 408
2.3.4. Evaluare a riscurilor 411
3.....Igienă operațională 414
3.1. Controlul riscurilor 414
3.2. Ventilare 415
4. Raport tehnic privind igiena ocupațională 420
4.1. Caracteristici și conținut 420

Tema 25. Agenți fizici de mediu I. Zgomot și vibrații. Evaluarea și controlul riscurilor 421

1. Introducere 421
2.....Zgomot 421
2.1. Teoria fundamentală a sunetului 421
2.2. Efectele zgomotului asupra organismului..... 423
2.3. Caracteristicile zgomotului 426
2.3.1. Concepte fundamentale 426
2.3.2. Niveluri de referință..... 426
2.3.3. Suma nivelurilor de presiune sonoră 427
2.4. Tipuri de zgomote 430
2.5. Analiza zgomotului ... .- 430
2.5.1. Instrumente utilizate..... 430
2.5.2. Măsurarea nivelului de zgomot..... 433
2.6. Evaluarea riscului de expunere la zgomot 434
3. Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de

expunerea la zgomot 438
3.1. Regulamente 438
3.2. Definiții și concepte generale 440
3.3. Ipoteze de aplicare 441
3.4. Valorile limită de expunere și valorile de expunere care da naștere unei acțiuni 442
3.5. Evaluarea riscurilor 443
3.6. Controlul riscurilor 443
4. V
ibrații 446

4.1. Natura vibrațiilor 446
4.2. Măsurarea vibrațiilor 446
4.3. Evaluare a riscurilor 447
4.4. Controlul riscurilor 448
4.5. Efectele vibrațiilor asupra corpului 449
4.6. Regulamente .....
450

Tema 26. Agenți fizici de mediu II. Radiații luminoase, ionizante și neionizante 451
1. Il
uminat 451
1.1. Introducere 451
1.2. Percepția vizuală 452
1.3. Unități utilizate 453
1.4. Tipuri de iluminat 454
1.5. Niveluri de iluminare utilizate în industrie 454
1.6. Instrumente de măsurare 458
2. ..... R
adiații ionizante și neionizante 458
2.1. Introducere 458
2.2. Tipuri de radiații 459
2.3. Radiații neionizante 459
2.3.1. Protecție și control 460
2.4. Radiații ionizante 460
2.4.1. Clasificare 460
2.4.2. Caracteristicile substanțelor ionizante 461
2.4.3. Măsurarea radiațiilor 461
2.4.4 Efectele radiațiilor 462
2.4.5. Control și protecție 462
2.4.6. Gestionarea deșeurilor 464

Tema 27. Agenți fizici de mediu bolnavi. Mediu cu supraîncărcare termică. Evaluarea riscului de stres termic 465
1. I
ntroducere 465
2 Efectul mediului termic asupra organismului 465
2.1. Reacția corpului uman la temperaturi scăzute 465
2.2. Reacția corpului uman la temperaturi ridicate 466
3. ..... R
isc de stres termic din cauza temperaturii scăzute 466
4 Risc de stres termic din cauza temperaturilor ridicate 467
4.1. Factorii care determină mediul termic 467
4.2. Metode de evaluare 468
4.2.1. Metoda WBGT 468
4.2.2. Metoda indicelui de temperatură efectivă 469
4.2.3. Metoda indicelui de stres termic 469
4.3. Criterii de evaluare a riscurilor 470
5. ..... S
isteme de control 476

Tema 28. Protecția individuală împotriva riscurilor igienice 479
1. I
ntroducere 479
2. ..... E
chipament de protecție respiratorie 479
2.1. Concepte preliminare 479

2.2. Definiții și clasificare 480
2.3. Factori de luat în considerare pentru selecția și utilizarea sa 482
3. ..... E
chipament de protecție auditivă 485
3.1. Concepte preliminare 485
3.2. Definiții și clasificare 485
3.3. Factori de luat în considerare pentru selecția și utilizarea lor 486
4. ..... E
chipament de protecție a ochilor și a feței 488

4.1. Concepte anterioare 488
4.2. Definiții și clasificare..... 488
4.3. Factori de luat în considerare pentru selecția și utilizarea lor 490

Tema 29. Riscuri în procesele tehnologice ale industriilor metalurgice și chimice. Accidente grave..... 495
1.....I
ndustria metalurgică 495
1.1. Turnare..... 495
1.1.1. Tehnologia proceselor 496
1.1.2. Riscurile existente și măsurile de prevenire care trebuie adoptate 499
1.2. Modelare prin deformare plastică..... 501
1.2.1. Forjare 502
1.2.2. Ambutisare profundă și moment de încovoiere 504
1.3. Formarea sudurii 504
1.3.1. Fundație și tipuri 504
1.3.2. Riscurile existente și măsurile de prevenire care trebuie adoptate 507
1.3.3. Evaluarea riscurilor igienice..... 511
1.4. Operațiuni cu rezervor deschis..... 512
1.4.1. Fundamentarea, tipurile și tehnologia procesului 512
1.4.2. Riscurile existente și măsurile de prevenire care trebuie adoptate 514
1.5. Tratamente termice și termochimice 514
1.5.1. Fundamentarea, tipurile și tehnologia procesului 514
1.5.2. Riscurile existente și măsurile de prevenire care trebuie adoptate 515
2.....I
ndustria chimică 517
2.1. Riscuri igienice în industria chimică anorganică..... 517
2.2. Riscuri igienice în industria chimică organică 520
3.....A
ccidente grave 523
3.1. Definiții 524
3.2. Planuri de urgență..... 525

IV. HĂRȚI DE SIGURANȚĂ ȘI RISCURI ALE PROIECTULUI

Tema 30. Securitatea în proiectarea locurilor de muncă..... 529
1.....S
iguranța în cadrul proiectului..... 529
1.1. Factori de luat în considerare..... 529
1.1.1. Situl 529
1.1.2. Condiții generale ale locurilor de muncă 530
1.1.3. Facilităţi 532
1.1.4. Procesul de producție 532
1.1.5. Condiții de mediu 533
1.1.6. Facilități de servicii 533
2.....R
egulamente..... 534
3.....5
35 de centre de lucru .....

Tema 31. Hărțile de risc și metodologia acestora..... 539

1.....Hărți de risc 539
1.1. Introducere 539
1.2. Definiție și obiective 539
1.3. Tipologie 540
1.4. Identificarea riscurilor 540
1.5. Factori de risc 541
2.....Metodologie 542
2.1. Detalii despre companie 542
2.2. Linii de cercetare 543
2.3. Criterii de evaluare 543

2.3.1. Riscuri de securitate 544
2.3.2. Riscuri igienice..... 546
2.3.2.1.....E
xpunerea la poluanți chimici 547
2.3.2.2. Expunerea la contaminanți fizici 547
2.3.3. Alți factori de risc 548
2.3.4. Mediul de lucru 550
3.....R
eprezentare grafică..... 551

V. ERGONOMIE

Tema 32. Ergonomie. Aplicarea ergonomiei în domeniul siguranței 561
1.....E
rgonomie..... 561
1.1. Concept și definiție 561
1.2. Principii fundamentale. Relația cu alte științe 562
1.3. Sisteme om-mașină. Ergonomia sistemelor..... 563
1.4.....E
rgonomie Geometrică 565
1.5.....E
rgonomia mediului 567
1.6. Ergonomie temporară 572
1.7. Ergonomia organizațiilor 572
1.8.....T
endințe actuale în ergonomie 572
2.....A
plicarea ergonomiei în domeniul siguranței 573
2.1. Aplicarea ergonomiei la proiectarea mașinilor 573
Subiectul 33. Volumul de muncă fizic și mental 577
1.....I
ntroducere..... 577
2.....O
mul și mediul său..... 577
2.1. Percepția senzorială..... 578
2.1. Activitatea fizică 578
3.....V
olumul de muncă și oboseala 579
3.1. Încărcarea fizică și oboseala musculară 580
3.1.1. Evaluare 581
3.1.2. Tehnici de prevenție..... 581
3.2. Încărcarea mentală și oboseala 582
3.2.1. Evaluare..... 583
3.2.2. Tehnici de prevenție..... 583
4.....Regulamente.....
..... 584
4.1. Legea privind prevenirea riscurilor profesionale 584
4.2. Statutul lucrătorilor..... 585
4.3. Reglementări industriale 585

VI. PSIHOSOCIOLOGIE APLICATĂ LA PREVENȚIE

Tema 34. Factori psihosociali. Clasificare. Metodologie. Evaluare. Intervenție psihosocială..... 589

1.....Introducere..... 589
2.....Factori psihosociali 590
2.1. Clasificare 590
2.1.1. Factori datorați caracteristicilor poziției post..... 591
2.1.2. Factori datorați organizării muncii 592
2.1.3. Caracteristici personale 596
3.....Consecințele factorilor psihosociali asupra sănătății 597
3.1. Stresul la locul de muncă..... 598
3.2. Nemulțumirea profesională 599

4. factorilor ..... psihosociali 599
4.1. Metodologie 600
4.2. Metode de analiză a condițiilor de muncă 601
5.....Intervenție psihosocială 603

VII. MEDICINĂ OCUPAȚIONALĂ

Tema 35. Medicina muncii. Boli profesionale 607
1 Medicină a Muncii și Medicină de Companie 607
1.1. Medicina Muncii 607
1.1.1. Tehnici preventive 607
1.2. Medicina Muncii 608
2.....Boli profesionale 608
2.1. Boală profesională și accident de muncă 608
2.2. Boli profesionale. Conceptul de boală profesională 609
2.3. Clasificarea bolilor profesionale 610
2.4. Cauzele bolilor profesionale 613
2.5. Situația actuală a bolilor profesionale 613

Tema 36. Boli profesionale cauzate de agenți chimici, fizici, biologici și cancerigeni, prin inhalarea de substanțe și prin contactul cu pielea. Primul ajutor.... 615
1 Boli profesionale cauzate de agenți chimici 615
1.1. Boli cauzate de compuși anorganici 616
1.2. Boli cauzate de compuși organici 617
2.....Boli profesionale cauzate de agenți fizici 617
2.1. Boli cauzate de zgomot 618
2.2. Boli osteoarticulare cauzate de vibrații mecanică 619
2.3. Boli cauzate de posturi forțate și mișcări repetitive 620
2.4. Boli cauzate de presiunea atmosferică 620
2.5. Boli cauzate de radiații 621
2.6. Boli cauzate de agenți termici 622
3. Boli profesionale cauzate de agenți biologici 623
3.1. Regulamentul 624
4. Boli profesionale cauzate de inhalarea de substanțe ... 625
4.1. Boli cauzate de praf 626
4.2. Alte boli profesionale 627
5.....Boli profesionale ale pielii 628
6. Boli profesionale cauzate de agenți cancerigeni 629
7.....Boli cauzate de factori psihosociali 631
8.....Metodologia de acțiune 632
9.....Primul ajutor 632

VIII. ALTE ACȚIUNI LEGATE DE PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE

Tema 37. Tehnici de instruire, comunicare, informare și negociere 637
1. ..... Introducere 637
2. .....Tehnici de antrenament 637
2.1. Formare în cadrul companiei 638

2.2. Bariere în calea educației și formării profesionale a adulților 639
2.3. Plan de instruire 639
2.3.1. Analiza nevoilor 640
2.3.2. Dezvoltare și implementare 640
2.3.3. Verificare 641
2.4. Program de instruire 642
2.5. Formare în prevenție 643
2.5.1. Plan de acțiune ..... de bază 643
2.5.2. niveluri de calificare 646
3. ..... Comunicare 648
3.1. Teoria comunicării 648
3.2. Tipuri de comunicare 649
3.3. Comunicare în prevenție 649
4. Informații 650
4.1. Informații în compania 650
4.2. Tipuri de informații 651
4.3. Informații privind prevenirea 651
5. ..... Negocierea 652
5.1. Rezolvarea conflictelor 653

IX. ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL PREVENȚIEI

Tema 38. Organizarea și managementul prevenției în cadrul companiei..... 657
1. ..... Introducere 657
2. Managementul prevenției în ..... cadrul companiei 658
2.1. Politică 659
2.2. Planificare și programare 660
2.2.1. Caracteristicile unui program de prevenție 661
2.2.2. Plan de prevenire a riscurilor profesionale 661
2.3. Organizare 662
2.4. Urmărire 664
2.5. Revizuirea acțiunilor 666
2.6. Sisteme de management al prevenției 666
2.6.1. Specificații tehnice OHSAS 666
2.6.2. Liniile directoare OIM 667
2.6.3. Sisteme integrate 667
2.7. Audituri de prevenire 667
3. ..... Organizarea prevenției în cadrul companiei 668
3.1. Lucrători desemnați 668
3.2. Servicii de prevenire 669
3.2.1. serviciu intern de prevenție 669
3.2.2. serviciul extern de prevenire 670
3.2.3. Serviciu comun de prevenire 671
3.3. Servicii medicale corporative 671
3.4. Resurse preventive 671
3.5. Organisme reprezentative specializate 672
3.5.1. Delegați pentru prevenire 672
3.5.2. Comitetul de Securitate și Sănătate 674
4. ..... Asociații de afaceri în domeniul securității și igienei 675

Tema 39. Organisme și instituții cu competență în materie de prevenire a riscurilor profesionale la nivel statal și regional 677
1. I
ntroducere..... 677
2. Organisme și organizații cu competență în prevenirea riscurilor
lucru 677

2.1. Direcția Generală a Muncii 678
2.2. Institutul Național pentru Securitate și Sănătate în Muncă 678
2.3. Inspecția Muncii și a Securității Sociale 679
2.4. Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă 680
2.5. Fundația 681
2.6. Centre de Securitate și Sănătate în Muncă 681
3. Alte organisme și agenții cu competență în materie de prevenirea riscurilor profesionale 681
4.....Rolul Comunităților Autonome..... 683
4.1. Prevenirea riscurilor profesionale în Comunitatea Autonomă din Andaluzia 683
5. Companii de asigurări mutuale pentru accidente de muncă și boli profesionale
Securitate Socială 688

Tema 40. Organisme și instituții cu competență în materie de Prevenirea riscurilor ocupaționale la nivel internațional..... 689
1.....Introducere 689
2.....Organizația Internațională a Muncii 690
2.1. Programul Internațional pentru Îmbunătățirea Condițiilor și mediul de lucru..... 691
3.....Asociația Internațională de Securitate Socială..... 693
4.....Alte organizații internaționale competente 693
5.....Organisme competente la nivel european 694
6.....Securitatea și sănătatea la locul de muncă în Uniunea Europeană..... 695
6.1 Drept comunitar 695
6.2. Legislația comunitară privind securitatea și sănătatea la locul de muncă 696
6.2.1. Instrucțiuni privind siguranța produselor comercializat..... 696
6.2.2. Directive privind securitatea și sănătatea la locul de muncă 697
6.3. Strategia Comunitară 2007-2012 710
6.4. Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă ... 712

ANEXE

1.....Lista directivelor privind securitatea și sănătatea la locul de muncă 715
2.....Lista directivelor privind siguranța produselor 721
3.....Clasificarea echipamentului individual de protecție pe categorii 725
4. Reglementările spaniole privind prevenirea riscurilor profesionale 735
5. Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale (BOE 10.11.95)..... 751

5.1. Textul consolidat al Legii privind încălcările și sancțiunile în materie de ordine publică
Social (BOE 8.8.00) 779
5.2. Legea 54/2003, din 12 decembrie, privind reforma cadrului de reglementare al
prevenirea riscurilor profesionale (BOE 13.12.03) 789
6. C
hestionarul de evaluare a conformității LPRL 799
7. Regulamentul privind Serviciile de Prevenire (Decretul Regal 39/1997 din
(17.1.97 - BOE 31.1.97) 803
8. L
egea 21/1992, din 16 iulie, privind industria (BOE 23.7.92). Titlul III 827
9. Convenția OIM nr. 155 din 22 iunie 1981 privind securitatea și sănătatea în muncă
lucrătorilor și mediului de lucru (BOE 11.11.85) 833

LITERATURĂ 839
Adrese de internet 842

PROLOG
Yo

Îmi face plăcere să prezint această publicație, care prezintă în mod cuprinzător starea actuală a lucrurilor în ceea ce privește aspectele tehnice ale prevenirii riscurilor profesionale. Aceasta din mai multe motive. În primul rând, datorită autorului, José María Cortés Díaz, a cărui carieră profesională, legată constant de securitate și igienă în diversele roluri pe care le-a deținut, a fost un exemplu excelent de angajament ferm față de măsurile preventive. În al doilea rând, pentru că este prima publicație tehnică, cel puțin în Andaluzia, care apare după aprobarea Legii 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale. Această lege va constitui, fără îndoială, cadrul esențial și prima verigă - și fundamentală - în dezvoltarea normativă ce va modela legislația spaniolă în aceste domenii. Și, în final, pentru că, examinând conținutul cărții, se poate observa amploarea subiectelor abordate. Astfel, explorarea diferitelor domenii tematice legate, în sens larg, de prevenirea riscurilor profesionale și îmbunătățirea condițiilor de muncă poate fi descrisă ca fiind exhaustivă. Publicația nu numai că ia în considerare aspecte tehnice fundamentale și, prin urmare, convenționale, ci aprofundează și aspecte și concepte mai noi, cum ar fi siguranța integrată, relația calitate-siguranță în cadrul conceptului de management total al calității, siguranța încă din faza de proiect, aspectele ergonomice ale condițiilor de muncă, o nouă abordare a organizării și managementului prevenției etc.

Nu pot rezista tentației de a sublinia câteva dintre trăsăturile caracteristice care pătrund în articolele Legii. Prima și cea mai fundamentală este introducerea unei culturi preventive care o înlocuiește pe cea preexistentă, bazată pe acțiuni reactive și, în consecință, „ex post”. Un alt aspect al Legii care trebuie evidențiat este natura sa tehnică, în măsura în care prevenția pe care o pledează și o promovează se bazează pe considerații tehnologice și organizaționale. Toate acestea fără a uita accentul pus pe responsabilitatea corporativă, referințele constante la consultarea și participarea lucrătorilor și a reprezentanților acestora, importanța formării și informării etc.

Din toate motivele menționate mai sus, acest text umple o lacună printre puținele publicații privind aspectele cuprinzătoare ale prevenirii riscurilor profesionale care există în limba noastră și, în consecință, ar trebui să faciliteze cunoașterea acestor subiecte pentru studenții universitari, profesioniștii legați de lumea prevenirii și, în general, toți agenții legați într-un fel sau altul de acest domeniu al relațiilor de muncă.

Această carte ar trebui să contribuie, în cele din urmă, la crearea unui nivel de cunoaștere și opinie în cadrul sectorului societății care, fie sub formă de formare inițială, fie prin dezvoltare profesională continuă, trebuie să abordeze acest subiect.

Acesta este obiectivul pe care, în opinia mea, autorul l-a urmărit și pe care cred că l-a atins.

ANTONIO MÁRQUEZ MORENO
Directorul general al Muncii și Securității Sociale al Juntei Andaluzia

PREFAȚA AUTORULUI

Ca urmare a intrării în vigoare a Actului Unic European, securitatea și sănătatea la locul de muncă au devenit probleme prioritare în Uniunea Europeană în temeiul dispozițiilor referitoare la politica socială și piața internă (articolele 1, 18A și 100A din Tratatul CEE).

În timp ce articolul 118A prevede că statele membre „se străduiesc să promoveze îmbunătățirea mediului de muncă pentru a proteja securitatea și sănătatea lucrătorilor", articolul 100A prevede că pot fi comercializate doar produse (mașini, produse etc.) sigure, contribuind astfel la îmbunătățirea condițiilor de muncă .

Deși numeroase directive au fost adoptate pe baza articolelor menționate anterior și ulterior transpuse în legislația spaniolă , odată cu intrarea în vigoare a Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, care transpune așa -numita „ Directivă -cadru " (89/391/CEE), această chestiune a început să capete importanță în țara noastră. Această importanță va continua să crească pe măsură ce va avea loc dezvoltarea reglementărilor corespunzătoare .

Abordarea descrisă în Legea menționată anterior, care vizează integrarea prevenirii în procesul de producție și la toate nivelurile ierarhice ale companiei, va însemna că mulți - profesioniști vor trebui să abordeze numeroasele probleme de prevenire a riscurilor profesionale care apar în cursul activității lor fără a fi primit o formare specifică în acest domeniu. Prin urmare, nevoia acestei formări nu se va mai limita la cei care vor îndeplini funcții de prevenire în cadrul companiilor. Având în vedere cerințele tot mai mari de responsabilitate, aceasta trebuie să se extindă la toate nivelurile companiei și, în special, la tehnicienii implicați în linia de producție.

Lucrarea este destinată în principal profesioniștilor și studenților școlilor tehnice, a căror programă de învățământ include materia securității și igienei în muncă, care încep să se familiarizeze cu această materie pentru a se asigura că principiile prezentate în aceasta devin parte a muncii lor zilnice sau a activității lor viitoare, astfel încât condițiile de muncă să fie cunoscute și luate în considerare încă din faza de proiectare și implementare a proiectului .

Acest text a fost pregătit pe baza notițelor de Securitate și Igienă în Muncă , care au fost folosite ani de zile de studenții de la Inginerie Tehnică Industrială de la Universitatea din Sevilla pentru a-mi susține activitatea didactică, după ce au fost corectate și actualizate.

Prezentarea într- un singur volum a tuturor cunoștințelor pe care tehnicianul ar trebui să le cunoască despre prevenirea riscurilor profesionale o face la fel de utilă și pentru cei care se dedică funcțiilor preventive în diferite domenii.

În cele din urmă, odată ce obiectivul a fost atins și lucrarea finalizată, când a venit momentul să scriu prologul , mi -am amintit de toți acei oameni cu care am avut norocul să lucrez și care, într -un fel sau altul, mi-au influențat cariera didactică și profesională, precum Antonio Balón Martínez, Juan J. López Garzón, Emilio Partida Perdigones și Juan A. Pedraz Antúnez, și doresc ca aceasta să fie o ocazie pentru a le arăta recunoștința mea.

În final, doresc să-mi exprim recunoștința față de Editorial Tébar Flores, față de directorul său, care a crezut în idee, și față de personalul care a dat dovadă de o mare dăruire, astfel încât,

în timpul record de patru luni, cartea să poată trece de la a fi un simplu proiect la a fi pe rafturile librăriilor.

Sevilla, decembrie 1996
JOSÉ MARÍA CORTÉS DÍAZ

PREFAȚĂ LA A IX-A EDIȚIE

La câteva luni după publicarea lucrării și având în vedere recepția favorabilă acordată de studenții la studii tehnice, de specialiștii în prevenție și de tehnicieni în general, a fost necesară realizarea unei noi ediții pentru a se proceda la revizuirea acesteia și a se introduce modificările necesare pentru a menține textul actualizat, păstrând același conținut și structura sa originală.

De atunci, includerea continuă în diferitele teme și anexe a noilor reglementări apărute între o ediție și alta, derivate în principal din dezvoltarea normativă a Legii 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, includerea de noi teme și a noilor abordări sau tratamente ale acestora, ar constitui o caracteristică constantă a lucrării și un angajament al autorului față de numeroși colegi și studenți care, an de an, și-au pus încrederea în ea.

Odată cu a treia ediție, s-a considerat oportună includerea unei noi anexe care să compileze toate reglementările de implementare a Legii privind prevenirea riscurilor profesionale. Această anexă a fost publicată separat, sub titlul *„Legea privind prevenirea riscurilor profesionale și dezvoltarea sa normativă”.* Aceasta a oferit cititorilor acces rapid la legislația de bază privind securitatea și sănătatea în muncă, fără a fi nevoie să consulte legislația dispersată.

A patra ediție a inclus noi referințe legislative pe diferite teme și modificarea anexelor corespunzătoare, pe lângă introducerea unor modificări substanțiale pentru a menține textul actualizat.

Printre cele mai semnificative modificări, se remarcă includerea unor tabele și grafice statistice actualizate și a unor puncte noi, unele dezvoltate pe larg , cum ar fi cel referitor la „Limitele de expunere ocupațională la agenți chimici în Spania”, publicat de INSHT (a cărui listă a fost introdusă ca o nouă anexă) și ce implică acest lucru în ceea ce privește modificarea altor aspecte, sau cel referitor la „Infrastructura pentru calitate și siguranță” și altele, tratate cu mai puține detalii.

Lucrarea a fost finalizată prin introducerea a trei noi teme: una despre „Sarcina de muncă fizică și mentală” în cadrul *Capitolului V: Ergonomie;* o alta despre „Factorii psihosociali: Clasificare, Metodologie, Evaluare și Intervenție Psihosocială” într-un nou *Capitol VI: Psihosociologie Aplicată în Prevenire* ; și o a treia despre „Tehnici de instruire, comunicare, informare și negociere” într-un nou *Capitol VIII: Alte acțiuni în domeniul prevenirii riscurilor profesionale*. Toate acestea au fost realizate cu scopul, în primul rând, de a consolida tratarea factorului uman în text, completând astfel studiul disciplinelor preventive de bază, și, în al doilea rând, de a adapta conținutul acestuia la pregătirea cerută de Regulamentul Serviciilor de Prevenire pentru formarea specialiștilor în prevenirea riscurilor profesionale . Acest lucru reflectă numeroasele expresii de încredere arătate de universități, asociații profesionale și alte entități de formare în lucrare, care au inclus-o ca resursă de bază în programele lor de formare.

A cincea ediție a coincis cu publicarea celei de-a doua ediții a lucrării *Legea privind prevenirea riscurilor profesionale și dezvoltarea sa normativă* ,

care, în format CD Rom și în versiunea sa actualizată, este atașată de atunci încolo cu cea privind *Tehnicile de prevenire a riscurilor profesionale.*

În cea de-a șasea ediție, au fost luate în considerare noile referințe legislative apărute de la ediția precedentă (Ordinul TAS/2926/2002 de introducere a unor noi modele de rapoarte de accidente de muncă, Decretul Regal 783/2001 de aprobare a Regulamentului privind protecția sănătății etc.); publicarea Ghidurilor OIM sau a specificației tehnice OHSAS privind sistemele de management al prevenirii , noile directive privind vibrațiile și atmosferele explozive, strategia comunitară pentru sănătate și securitate pentru perioada 2002-2006 sau noile limite de expunere profesională la agenți chimici, publicate de INSHT pentru anul 2003 etc. Acest lucru a dus la modificarea substanțială a unor subiecte.

În plus, indiferent de cele menționate mai sus și așa cum este, de asemenea, obișnuit, s-a profitat de ocazie pentru a îmbunătăți sau clarifica anumite puncte din diferite teme (actualizarea tabelelor și graficelor statistice, calcularea costurilor accidentelor, zgomotului și vibrațiilor, actualizarea anexelor etc.), pentru a completa bibliografia cu o listă de adrese de internet legate de prevenire sau pentru a introduce aspecte noi care nu au fost abordate anterior, cum ar fi rolul Comunităților Autonome în prevenirea riscurilor profesionale, inclus în tema referitoare la „Organizații și instituții cu competență în prevenirea riscurilor profesionale la nivel statal și regional”.

În cea de-a șaptea ediție au fost introduse modificări derivate din Legea 54/2003, din 12 decembrie, privind reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale. Acestea au fost incluse ca o nouă anexă. Întreaga lucrare a fost revizuită pentru a oferi o mai bună legătură între anumite subiecte, introducându-se modificări importante în unele dintre ele, cum ar fi cele referitoare la planurile de urgență, substanțele și preparatele chimice, accidentele grave și, mai presus de toate, textul a fost completat prin elaborarea a patruzeci de chestionare de autoevaluare corespunzătoare diferitelor capitole, care conțin douăsprezece sute de întrebări ce vor facilita învățarea materiei și care, având în vedere lungimea lor, sunt publicate separat, cu titlul *Chestionare de autoevaluare și învățare privind prevenirea riscurilor profesionale.*

În cea de-a opta ediție, având în vedere timpul scurt scurs de la cea precedentă și - modificările normative limitate care au avut loc în acea perioadă (anulare UNE 81.900-EX, modificarea reglementărilor privind echipamentele de muncă sau securitatea la incendiu în unitățile industriale etc.), au fost introduse doar modificări minore. O atenție deosebită s-a acordat actualizării anexelor.

În această nouă ediție, a noua, au fost introduse modificările necesare pentru a include noile reglementări privind modificările aduse Regulamentului Serviciilor de Prevenire, reglementărilor privind zgomotul, Standardului de Autoprotecție de Bază, clasificării bolilor profesionale, strategiei comunitare pentru sănătate și securitate pentru perioada 2007-2012 și strategiei spaniole corespunzătoare pentru aceeași perioadă etc., publicate de la ediția precedentă. Aceasta a implicat actualizarea temelor afectate și modificarea substanțială a temelor legate de *Capitolul VII: Medicina Muncii.*

În final, încă o dată, mulțumesc Editorialului Tébar pentru disponibilitatea de a accepta toate sugestiile pe care le fac în vederea actualizării constante a textului și pentru eforturile de a-i îmbunătăți calitatea și prezentarea.

Sevilla, septembrie 2007
Autorul

INTRODUCERE ÎN SECURITATEA ȘI IGIENA MUNCII

Subiectul 1

Yo SĂNĂTATE ȘI MUNCĂ. TERMINOLOGIE DE BAZĂ. ACCIDENTE DE PROFESIONALĂ ȘI TEHNICI DE PREVENIRE

1. SĂNĂTATE ȘI MUNCĂ

1.1. Introducere

Fără a intra în multiplele considerații care există pentru a putea exprima ambele concepte, nu putem să nu citățm ambii termeni ca o introducere la un subiect precum Securitatea și Sănătatea în Muncă, al cărui obiectiv se bazează tocmai pe consecințele interacțiunii dintre cele două cuvinte: munca, ca sursă de risc, și sănătatea ca bun prețios pentru om, care poate fi modificat prin muncă.

În acest sens, se poate spune că actuala concepție a Securității și Sănătății în Muncă își are originea tocmai în evoluția cunoscută de ambii termeni.

Parcurgând multiplele schimbări pe care le-a suferit conceptul de muncă de-a lungul istoriei omenirii, ajungem la situația actuală în care, departe de a fi exclusiv un mijloc de subzistență, aceasta constituie un element important de valoare socială și de dezvoltare a activității creative, constituind astfel un drept și o îndatorire a persoanei.

Bazându-se tocmai pe acest concept, tendința actuală în acest domeniu ar trebui să ne conducă spre atingerea unei calități a vieții și a unor condiții de muncă mai bune pentru a preveni ca sănătatea omului care muncește să fie afectată de condițiile pe care el însuși le-a creat.

1.2. Conceptul de sănătate

În conceptul de sănătate, în ciuda multiplelor sale abordări și tratamente, găsim o concepție mai generalizată decât celelalte, bazată pe concepția medicală a termenului în cele trei aspecte ale sale: somatic sau fiziologic, psihic și sanitar.

Dintre aceste trei aspecte de luat în considerare, tocmai concepția somatică sau fiziologică a avut cea mai mare importanță în societate, care, atunci când se ia în considerare

Sănătatea, ca bunăstare a corpului și a organismului fizic, ne-a condus la o definiție negativă, în general utilizată, a absenței bolii, pe care o cunoaștem și o prețuim doar atunci când o pierdem.

Parcurgând multiplele concepții ajungem la conceptul ideal de sănătate definit de Organizația Mondială a Sănătății (OMS), ca fiind „starea de bunăstare fizică, mentală și socială".

Dacă analizăm definiția anterioară, putem evidenția, în primul rând, triplul echilibru somatic-psihic-social, trecând de la concepția somatică sau fiziologică simplă și generalizată la una mult mai largă, care ia în considerare faptul că omul posedă funcții psihice, intelectuale și emoționale și că, legat de viața sa în societate, este capabil să-și exprime sentimentele și, în consecință, să-și piardă bunăstarea.

Un alt aspect important de evidențiat este conceptul de sănătate umană, personală și individuală, care este diferit pentru fiecare tip de persoană, legat de aspectul său subiectiv și dificil de evaluat până la pierderea lui.

Având în vedere cele de mai sus, putem stabili că atunci când vorbim despre sănătatea ocupațională, ne referim la „starea de bunăstare fizică, mentală și socială" a lucrătorului, care poate fi afectată de diferitele variabile sau factori de risc existenți în mediul de muncă, fie ei organici , psihologici sau sociali.

Întrucât sănătatea este considerată un drept fundamental al omului, atingerea celui mai înalt nivel posibil de sănătate este un obiectiv social primordial, care necesită contribuții din partea altor sectoare sociale și economice, pe lângă sectorul sănătății.

1.3. Relația mediu-sănătate la locul de muncă

Cunoașterea tot mai amplă a fenomenelor fizice și chimice ale planetei noastre a permis omenirii, încă de la origini, să progreseze și să-și îmbunătățească nivelul de trai printr-o utilizare mai mare și mai bună a resurselor naturale disponibile.

Omenirea, nemulțumindu- se doar cu utilizarea substanțelor naturale, a reușit, în spiritul său de autoperfecționare, să sintetizeze noi produse cu calități superioare și să aplice noi forme de energie, ceea ce a dus la aplicarea tehnologică a acestor cunoștințe științifice și, în consecință, la marea dezvoltare industrială a secolului nostru. Cu toate acestea, a contribuit și la creșterea riscurilor pe care aceste procese le implică pentru populația generală și pentru lucrător în special, provocând deteriorarea sănătății acestora și dând naștere la noi accidente de muncă.

Pe de altă parte, dacă prin ecologie înțelegem „știința care studiază relațiile existente între organisme și mediul în care trăiesc", nu există nicio îndoială că sistemul ecologic ocupațional, constituit din om -mediu de muncă, constituie un subsistem de importanță vitală în suprasistemul ecologic total al populației, întrucât omul își petrece un sfert din viață în mediul de muncă, iar lucrătorii constituie o parte importantă a populației totale.

În diagrama următoare putem observa cum omul, prin munca sa, modifică mediul care îl înconjoară și cum acesta, modificat, acționează asupra sănătății omului, dând naștere accidentelor de muncă.

Din definiția sănătății dată mai sus și din ceea ce am discutat, putem deduce că echilibrul individual al sănătății nu depinde exclusiv de

SISTEM ECOLOGIC

SISTEMUL DE MEDIU

SISTEMUL OCUPAȚIONAL

funcționarea corectă a structurii sale organice și psihice, dar este influențată în mare măsură de factorii de mediu, printre care se numără, în primul rând, condițiile de muncă.

În acest sens, prin mediu sau condiții de muncă trebuie să înțelegem nu numai factorii de natură fizică, chimică sau tehnică (materialele utilizate sau produse, echipamentele angajate și metodele de producție aplicate), care pot exista la locul de muncă, ci trebuie să luăm în considerare și includerea acelor alți factori de natură psihologică sau socială care pot afecta sănătatea lucrătorului într-un mod organic, psihic sau social.

Pe baza acestei definiții, putem considera mediul de lucru subdivizat în:

- Mediul organic
- Mediul psihologic
- Atmosferă socială

Mediul organic

Acesta cuprinde acei factori de mediu care pot dăuna sănătății fizice și organice a lucrătorului, inclusiv:

- Factori mecanici: mișcarea, tăierea, străpungerea etc. a elementelor mașinilor, -uneltelor, manipularea și transportul încărcăturilor etc.
- Factori fizici: condiții termohigrometrice, zgomot, vibrații, presiune atmosferică, radiații ionizante și neionizante, iluminat etc.
- Factori chimici: poluanți solizi, lichizi și gazoși prezenți în aer.
- Factori biologici : protozoare, virusuri, bacterii etc.

Mediul psihologic

Aceasta este în primul rând o consecință a factorilor legați de noile sisteme de organizare a muncii rezultate din dezvoltarea tehnologică (monotonie, automatizare

, volum de muncă mentală etc.) care creează probleme de inadaptare, nemulțumire , stres etc. pentru lucrător.

Atmosferă socială

Aceasta este o consecință a relațiilor sociale externe companiei, afectate din ce în ce mai mult de probleme generaționale, schimbări ale sistemelor de valori etc., sau interne - companiei, cum ar fi sistemele de management, politicile salariale, sistemele de promovare și avansare etc.

2. TERMINOLOGIE DE BAZĂ

Deși definițiile termenilor cei mai des utilizați în prevenirea riscurilor profesionale sunt incluse ulterior în ultima secțiune a acestui subiect și sunt utile atât pentru completarea acestei secțiuni, cât și pentru temele ulterioare, vom studia pe scurt terminologia de bază din această secțiune.

Pericol: orice poate cauza daune sau deteriorarea calității vieții indivizilor sau grupurilor de oameni.

Daună: este consecința produsă de un pericol asupra calității vieții individuale sau colective a oamenilor.

Riscul: deși dicționarul Academiei Regale Spaniole îl definește ca „proximitatea vătămării”, în contextul prevenirii riscurilor trebuie să îl înțelegem ca probabilitatea ca o anumită vătămare să se producă în fața unui anumit pericol și, prin urmare, poate fi cuantificată.

Prevenire: o tehnică de abordare a pericolelor pentru a le elimina și a evita consecințele lor dăunătoare. Adesea include și termenul de protecție.

Protecție: o tehnică de acțiune asupra consecințelor dăunătoare pe care un pericol le poate produce asupra unui individ, comunității sau mediului înconjurător, provocând daune.

3. FACTORI DE RISC OCUPAȚIONAL

În conformitate cu cele de mai sus și ținând cont în special de definiția condițiilor de muncă cuprinsă în articolul 4 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, care este inclusă la finalul subiectului, putem considera factorii de risc profesional clasificați în următoarele grupe:

- Factori sau condiții de siguranță
- Factori de origine fizică, chimică sau biologică sau condiții de mediu
- Factori derivați din caracteristicile lucrării
- Factorii derivați din organizarea muncii

Factori sau condiții de siguranță

Această grupă include condiții materiale care influențează accidentele : coridoare și suprafețe de tranzit, dispozitive și echipamente de ridicare,

vehicule de transport, mașini, unelte, spații de lucru, instalații electrice etc.

Studiul și înțelegerea factorilor de risc menționați anterior este responsabilitatea *„ - securității muncii”,* o tehnică de prevenire a accidentelor de muncă.

Factori de origine fizică, chimică și biologică

Această grupă include așa-numiții „contaminanți sau agenți fizici” (zgomot, vibrații, iluminat, condiții de temperatură și umiditate, radiații ionizante — raze X, raze gamma etc. — și radiații neionizante — ultraviolete, infraroșii, microunde etc. — presiune atmosferică etc.). De asemenea, include „contaminanți sau agenți chimici” prezenți în mediul de lucru, constând în materiale inerte din aer sub formă de gaze, vapori, cețuri, aerosoli, fum, praf etc., și „contaminanți sau agenți biologici”, constând în microorganisme (bacterii, virusuri, ciuperci, protozoare etc.) care cauzează boli profesionale.

Studiul și înțelegerea factorilor de risc menționați anterior este responsabilitatea *„ igienei muncii”,* o tehnică de prevenire a bolilor profesionale.

Factori derivați din caracteristicile lucrării

Incluzând cerințele pe care sarcina le impune individului care o execută (efort , manipularea sarcinilor, posturile de lucru, nivelurile de atenție etc.) asociate fiecărui tip de activitate și factorii determinanți ai volumului de muncă, atât fizici, cât și mentali, care pot duce la oboseală.

Studiul și înțelegerea acestor factori de risc sunt responsabilitatea *„ ergonomiei”,* o știință sau tehnică multidisciplinară care studiază adaptarea condițiilor de muncă la ființa umană.

Factorii derivați din organizarea muncii

Acest grup include factori legați de organizarea muncii (sarcinile implicate și atribuirea lor lucrătorilor, programul, viteza de execuție, relațiile ierarhice etc.). Luând în considerare:

- Factori organizatorici temporali (ziua de lucru și ritmul de lucru, munca în ture sau de noapte etc.).
- Factori dependenți de sarcină (automatizare, comunicare și relații , statut, posibilitatea de promovare, complexitate, monotonie, minuțiozitate, identificarea cu sarcina, inițiativă etc.).

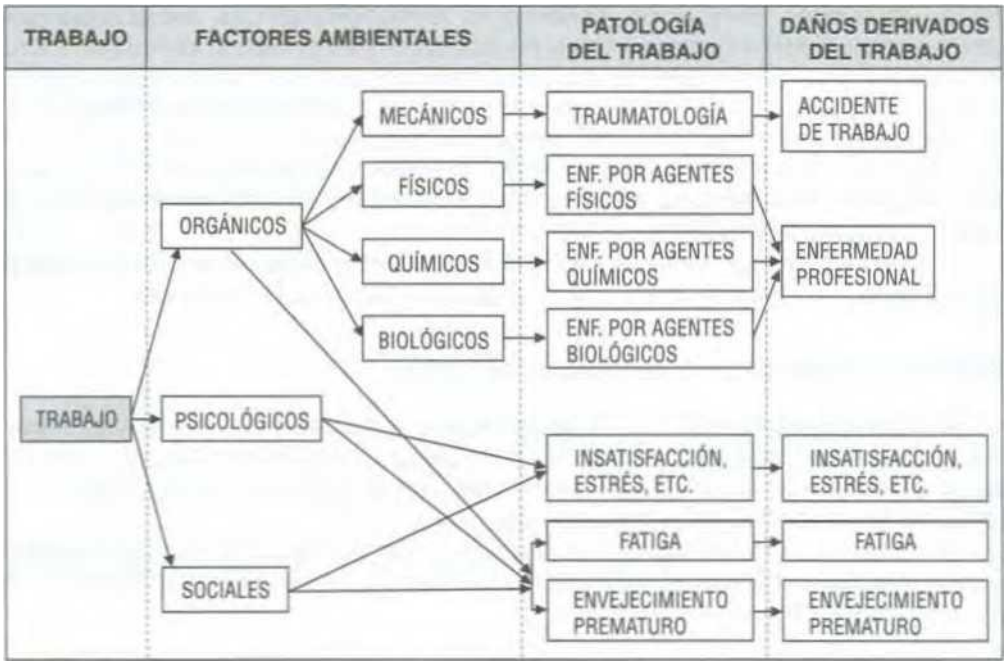
Poate cauza probleme de nemulțumire, stres etc., care sunt studiate de „ *psihosociologie”.*

4. IMPACTUL FACTORILOR DE RISC ASUPRA SĂNĂTĂȚII

După cum am văzut, munca, prin modificările de mediu sau prin condițiile de muncă definite anterior, exercită o influență notabilă asupra individului, putând duce la o pierdere a echilibrului de sănătate și

provocând ceea ce a fost numită „patologie legată de muncă” sau accidente de muncă, așa cum am văzut anterior.

Diagrama următoare prezintă principalele accidente de muncă, la care ar trebui adăugate o serie de noi patologii rezultate din aplicarea pe scară largă a așa-numitelor noi tehnologii, NT (informatică, robotică, utilizarea produselor toxice etc.) și a noilor forme de organizare a muncii, NFOT.



În conformitate cu cele indicate la punctul anterior, vom explica în continuare pe scurt impactul pe care diferiții factori de risc studiați îl au asupra sănătății lucrătorului.

1. Consecințe care decurg din condițiile de securitate

Factorii de siguranță menționați pot duce la diferite tipuri de accidente de muncă ca urmare a:

- Leziuni cauzate lucrătorului de părțile mobile ale mașinilor (lovituri, tăieturi, prindere), materiale desprinse (piese prelucrate sau elemente ale mașinii) etc.
- Leziuni cauzate de unelte manuale sau mecanice (lovituri și tăieturi), leziuni oculare, entorse etc.
- Leziuni cauzate de lovituri cu obiecte, mașini sau materiale, prindere în capcană etc.
- Leziuni cauzate de strivire, căderi de pe sau pe echipamente de ridicare , răsturnare a vehiculului etc.

• Arsuri, asfixiere, stop respirator, tetanizare sau fibrilație ventriculară, consecințe ale contactului cu curentul electric.

2. *Consecințe care decurg din condițiile de mediu*

a) Factori de origine fizică

Factorii fizici de mediu pot duce la diferite tipuri de boli profesionale sau accidente ca urmare a:

• Expunerea prelungită la niveluri excesive de zgomot poate duce la pierderea auzului la locul de muncă. Aceasta poate avea ca rezultat și alte efecte fiziologice (creșterea ritmului cardiac, respirație accelerată, activitate cerebrală redusă etc.).
• Expunerea lucrătorilor la temperaturi ridicate pentru perioade lungi de timp (deshidratare, insolație etc.).
• Expunerea la radiații ionizante (arsuri, hemoragii, cancere etc.) sau neionizante (cataractă, conjunctivită, inflamația corneei etc.).

b) Factori de origine chimică

Factorii de mediu de origine chimică pot duce la diferite tipuri de boli profesionale ca urmare a expunerii la contaminanți toxici, ceea ce poate produce următoarele efecte:

• Corozive (distrug țesuturile asupra cărora acționează).
• Iritanți (irită pielea sau mucoasele în contact cu substanța toxică).
• Pneumoconiotică (provoacă leziuni pulmonare din cauza particulelor solide sau a prafului).
• Asfixianți (aceia înlocuiesc oxigenul din aer).
• Anestezice și narcotice (produc depresie în sistemul nervos central).
• Carcinogeni, mutageni și teratogeni (pot produce cancer, modificări ereditare și malformații ale fătului etc.).
• Sistemice (produc modificări în anumite sisteme - ficat, rinichi etc. -).

c) Factori de origine biologică

Factorii de mediu de origine biologică pot duce la diferite tipuri de boli profesionale ca urmare a expunerii *la* contaminanți biologici:

• Bacterii (tetanos, bruceloză, tuberculoză etc.).
• Paraziți (malarie, toxoplasmoză etc.).
• Viruși (hepatită, rabie etc.).
• Infecții fungice (piciorul atletului).

3. *care decurg din volumul de muncă*

Volumul de muncă poate duce la accidente *și* oboseală fizică sau mentală. Aceasta din urmă se manifestă prin simptome precum iritabilitate, lipsa de energie și motivație pentru muncă, depresie etc., frecvent însoțite de dureri de cap, amețeli, insomnie, probleme digestive etc.

4. *Consecințe care decurg din organizarea muncii*

Factorii organizaționali pot duce la o serie de efecte asupra sănătății (oboseală, nemulțumire, stres etc.). Câteva consecințe specifice sunt:

- Insomnie, oboseală, tulburări digestive și cardiovasculare , probleme psihologice etc. cauzate de tipul de program de lucru (muncă în ture, muncă de noapte etc.).
- Oboseală mentală, cauzată de automatizare , lipsa de comunicare , introducerea de noi tehnologii (NT) sau noi forme de organizare a muncii (NFOT) etc.

Dacă revenim la cele trei grupuri de factori de risc menționate mai sus - mediul organic, mediul psihologic și mediul social - putem rezuma impactul acestora asupra sănătății după cum urmează:

- Accidente de muncă și boli profesionale cauzate de mediul organic (factori mecanici, fizici, chimici și biologici).
- Modificări psihologice de comportament (anxietate, agresivitate, depresie, alcoolism, dependență de droguri etc.), tulburări fizice și psihosomatice (oboseală, nevralgie, tulburări circulatorii, îmbătrânire prematură etc.) și probleme legate de muncă (absenteism, accidente etc.) cauzate de mediul psihosocial.

Dintre toate leziunile de muncă menționate, accidentele de muncă și bolile profesionale constituie ceea ce se numește patologie specifică de muncă, datorită relației lor cauzale incontestabile, în timp ce nemulțumirea, stresul, oboseala și îmbătrânirea prematură constituie ceea ce se numește patologie profesională nespecifică, datorită relației lor cauzale mai puțin clare și specifice . La acestea ar trebui să adăugăm noile patologii emergente rezultate din riscuri profesionale și boli nelegate de muncă (somatizarea, sinestezia etc.).

Indiferent dacă daunele profesionale menționate vor fi analizate mai în detaliu ulterior , în acest moment vom defini fiecare dintre ele pur și simplu în raport cu patologia lor și tipurile de medii care le generează .

Accident de muncă : patologie traumatică chirurgicală acută cauzată de factori mecanici de mediu .

Boală profesională: patologie medicală sau traumatică cronică cauzată de factori de mediu fizici, chimici sau biologici.

Oboseală: o patologie fiziologică de pierdere a capacității funcționale cauzată de diverși factori de mediu (volum de muncă excesiv, lipsa odihnei etc.), care pot fi atât fizici, cât și psihici.

Nemulțumire: un fenomen psihosocial de anxietate, ostilitate, agresivitate etc., pe care îl putem considera manifestări ale inadecvării la locul de muncă cauzate de factori psihologici și sociali.

Stres: un fenomen psihosocial de anxietate, apatie, depresie, oboseală, iritabilitate etc. motivat de factori stresori sau situații stresante generate de muncă.

Îmbătrânirea prematură: o patologie nespecifică de uzură biologică cauzată de oboseala cronică care accelerează procesul normal de îmbătrânire și este cauzată de diverși factori de mediu.

4.1. Tehnici de gestionare a accidentelor de muncă

Există două modalități de a proteja sănătatea: prevenirea și tratamentul. Dintre acestea, prevenirea este abordarea ideală, deoarece se concentrează pe protejarea sănătății înainte ca aceasta să fie pierdută.

Vindecarea, pe de altă parte, este o tehnică avansată care intră în joc doar odată ce sănătatea a fost pierdută. Printre tehnicile de vindecare, putem lua în considerare, pe de o parte, asistența, care încearcă să restabilească sănătatea pierdută prin tratament și reabilitare, care se aplică atunci când tehnicile curative utilizate nu au permis o recuperare completă a sănătății, bazându-se astfel pe capacități reziduale pentru a compensa pierderile incurabile.

Deși, din punct de vedere istoric, sănătatea a fost monopolul medicinei, iar nașterea sa a avut loc tocmai atunci când sănătatea fusese pierdută prin aplicarea asistenței și a vindecării, prin încorporarea prevenției ca o nouă tehnică de protecție a sănătății care poate fi abordată din diferite domenii de acțiune, sănătatea a încetat să mai fie monopolul medicinei și a devenit responsabilitatea diferitelor discipline sau tehnici, în funcție de riscurile care sunt prevenite, mai ales dacă luăm în considerare faptul că bolile legate de muncă sunt o boală de mediu și că mediul poate fi abordat în moduri diferite.

Tocmai această ultimă formă de acțiune, prevenția, este cea mai rentabilă pentru Securitatea și Sănătatea în Muncă, pe deplin justificată din punct de vedere uman, social, juridic și economic.

Întrucât sănătatea lucrătorului este amenințată de condițiile muncii pe care o prestează, putem acționa în două moduri diferite pentru a o preveni: acționând asupra sănătății în sine (tehnici medicale) sau acționând asupra mediului sau a condițiilor de muncă (tehnici de prevenție nemedicale).

Tabelul următor prezintă o clasificare a tehnicilor de prevenție acceptate în mod tradițional.

TÉCNICAS MÉDICAS (Medicina del Trabajo)

Examinări medicale, Tratamente medicale, Selecție profesională, Educație pentru sănătate

TÉCNICAS NO MÉDICAS

Securitate în Muncă, Igienă în Muncă, Ergonomie, Psihosociologie, Formare și Educație, Politică Socială

Dintre aceste tehnici, tocmai tehnicile de prevenție nemedicale sunt cele mai importante în eliminarea riscurilor profesionale, acestea fiind limitate doar de costul lor economic.

În funcție de importanța lor, comparativ cu tehnicile de prevenție medicală, de modul lor de operare, dezvoltare și dependență, așa cum putem observa în tabelul următor:

FACTORI	TEHNICI MEDICALE	TEHNICI NON-MEDICALE
Metoda de aplicare	Individualizat	În general colectiv
Dezvoltare	Subdezvoltat	Foarte dezvoltat
Dependenţă	Factorul individual de comportament nu este întotdeauna cunoscut și este aleatoriu	Factorul tehnic al comportamentului cunoscut și omogen

a) Tehnici de prevenție medicală

În cadrul acestui grup de tehnici medicale de prevenție, obiectivele Medicinei Muncii sunt examenele medicale preventive, tratamentele medicale preventive, selecția profesională și educația pentru sănătate.

Examene medicale preventive: o tehnică obișnuită de monitorizare a stării de sănătate a unui grup de lucrători pentru a detecta din timp orice modificări care pot apărea în sănătatea acestora (controale medicale).

Tratamente medicale preventive: tehnici de îmbunătățire a sănătății unui grup de lucrători împotriva anumitor riscuri de mediu (tratamente vitaminice , regimuri alimentare, vaccinări etc.).

Selecția profesională: o tehnică ce permite adaptarea caracteristicilor persoanei la cele ale muncii pe care urmează să o presteze, încercând să ghideze fiecare lucrător către postul corespunzător (îndrumarea profesională medicală).

Educația pentru sănătate: constituie o tehnică complementară tehnicilor medico-preventive în scopul creșterii culturii populației în vederea obținerii unor obiceiuri igienice (broșuri, discuții, cursuri etc.).

b) Tehnici de prevenție non-medicale

Acest grup include tehnici legate de securitatea muncii , igiena ocupațională, ergonomia, psihosociologia, formarea profesională și politica socială.

Securitatea muncii: o tehnică de prevenire a accidentelor de muncă care acționează prin analiza și controlul riscurilor cauzate de factorii mecanici de mediu.

Igiena muncii: o tehnică de prevenire a bolilor profesionale care acționează prin identificarea, cuantificarea, evaluarea și corectarea factorilor fizici, chimici și biologici de mediu pentru a-i face compatibili cu capacitatea de adaptare a lucrătorilor expuși la aceștia.

Ergonomie: o tehnică de prevenire a oboselii care acționează prin adaptarea mediului la om (proiectarea mediului, tehnici de proiectare, organizarea muncii, proiectarea echipamentelor și instalațiilor etc.).

Psihosociologie: o tehnică de prevenire a problemelor psihosociale (stres, nemulțumire, epuizare psihică etc.), care acționează asupra factorilor psihologici pentru a-i umaniza.
Instruire: tehnică generală de prevenire a riscurilor profesionale care acționează asupra omului pentru a crea obiceiuri de muncă corecte care să evite riscurile care decurg din acesta .
Politică socială: tehnică generală de prevenire a riscurilor profesionale care acționează asupra mediului social, prin adoptarea de legi, prevederi sau măsuri la nivel de stat sau de întreprindere.

5. PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE: DEFINIȚII

Această secțiune definește nu doar conceptele legate de acest subiect, ci și pe cele utile în subiectele ulterioare. În acest scop, facem referire la standardele UNE 81800: 1983 „Prevenirea riscurilor generate de muncă: Definiții" și la standardele UNE 81902: 1996-EX „Prevenirea riscurilor profesionale. Vocabular " , care, deși acum abrogate, ne vor permite să înțelegem semnificația și evoluția anumitor termeni, precum și la Legea privind prevenirea riscurilor profesionale .

5.1. Definiții conținute în standardul UNE 81800

a) Definiții generale

Risc legat de muncă: posibilitatea de vătămare a persoanelor sau a bunurilor ca urmare a circumstanțelor sau condițiilor de muncă.
Pericol: o situație de risc iminent.
Zonă periculoasă: un mediu spațio-temporal în care persoane sau bunuri sunt în pericol.
Incident: un eveniment care nu provoacă pagube sau paguba nu este semnificativă, dar care evidențiază existența unor riscuri care decurg din muncă.
Dezastru: un eveniment care are ca rezultat pagube semnificative persoanelor sau proprietăților sau deteriorarea procesului de producție.
Gravitatea potențială a unui incident: este o indicație a importanței efectelor pe care un anumit incident le-ar fi putut avea , chiar dacă acestea nu s-ar fi materializat.
Gravitatea reală a unui incident: este o indicație a importanței unui incident, datorită pagubelor care au rezultat în urma acestuia.
Cauzele accidentului sau incidentului: fapte care contribuie la materializarea accidentului.
Accident: un tip de incident care apare în legătură directă sau indirectă cu munca, cauzat de o agresiune neașteptată și violentă din partea mediului.
Accident de muncă : tip de accident definit de lege.
Boală profesională: un tip de accident care se produce în legătură directă sau indirectă cu munca, provocând o alterare a stării de sănătate a persoanelor .
Boală profesională: o formă de boală legată de muncă definită de lege.

b) Definiții specifice

Prevenire: un set de activități care vizează păstrarea sănătății oamenilor și a integrității bunurilor în scopul prevenirii producerii accidentelor.
Protecție: un set de activități care vizează reducerea severității efectelor dezastrelor. Prin extensie, termenul se referă și la resursele materiale utilizate în acest scop.
Medicina muncii: un set de discipline medicale care au ca scop promovarea și menținerea sănătății persoanelor care desfășoară activități profesionale în raport cu posibilele accidente.
Securitatea muncii: un set de proceduri și resurse tehnice aplicate pentru prevenirea și protecția eficientă împotriva accidentelor.
Igiena ocupațională: un set de proceduri și resurse tehnice aplicate pentru prevenirea și protecția eficientă împotriva bolilor profesionale.

5.2. Definiții conținute în standardul UNE 81902 EX

Deși standardul UNE 81902 „Prevenirea riscurilor profesionale. Vocabular” (publicat ca UNE 81902 experimental: 1996-EX) a fost anulat din 2004, acesta definește termenii cei mai des utilizați în managementul riscurilor ocupaționale (risc, pericol, analiza riscurilor, estimarea riscurilor, evaluarea riscurilor, controlul riscurilor, incident, accident de muncă etc.).

Conform standardului menționat anterior, acesta este definit după cum urmează:

Accident de muncă: orice eveniment neașteptat sau nedorit care are ca rezultat pierderea sănătății sau vătămarea corporală a lucrătorilor.
Boală profesională: deteriorarea sau alterarea sănătății cauzată de condițiile fizice, chimice sau biologice prezente în mediul de muncă.
Incident: orice eveniment neașteptat sau nedorit care, deși nu are ca rezultat pierderea sănătății sau vătămarea persoanelor, poate provoca daune proprietății , echipamentelor, produselor sau mediului, pierderi de producție sau creșterea răspunderii legale.
Pericol: o sursă sau o situație cu potențialul de a provoca daune în termeni de vătămare corporală, daune materiale, daune mediului sau o combinație a ambelor.
Risc: combinație între frecvența sau probabilitatea și consecințele care pot rezulta din materializarea unui pericol.

5.3. Definiții conținute în Legea privind prevenirea riscurilor profesionale

Articolul 4 din LPRL include următoarele definiții:

Prevenire: ansamblu de activități sau măsuri adoptate sau planificate în toate fazele activității întreprinderii pentru a evita sau reduce riscurile care decurg din muncă.
Risc profesional: posibilitatea ca un lucrător să sufere o anumită vătămare sau boală ca urmare a muncii sale. Gravitatea acestuia depinde de probabilitatea producerii vătămării și de gravitatea acesteia.

Risc profesional grav și iminent: unul care este rezonabil de probabil să se materializeze în viitorul imediat și ar putea cauza vătămări grave sănătății lucrătorilor.

Se va considera că există un risc - grav și iminent - atunci când, în cazul expunerii la agenți susceptibili de a provoca vătămări grave sănătății lucrătorilor, este rezonabil de probabil ca expunerea la acești agenți să se materializeze în viitorul imediat, din care pot rezulta vătămări grave pentru sănătate, chiar dacă acestea nu se manifestă imediat.

Leziuni de muncă: boli, patologii sau leziuni suferite ca urmare a sau în legătură cu munca.

Echipament de muncă: orice mașină, aparat, instrument sau instalație utilizată la locul de muncă.

Procese, activități, operațiuni, echipamente sau produse care sunt „potențial periculoase ”; cele care, în absența unor măsuri preventive specifice, prezintă riscuri pentru sănătatea lucrătorilor care le dezvoltă sau le utilizează.

Echipament individual de protecție: orice echipament destinat a fi purtat sau ținut de lucrător pentru a-l proteja de unul sau mai multe riscuri care pot amenința securitatea sau sănătatea sa la locul de muncă, precum și orice complement sau accesoriu destinat acestui scop.

Condiții de muncă: orice caracteristică a muncii care poate avea o influență semnificativă asupra generării de riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorului. Următoarele sunt incluse în mod specific în această definiție:

a) Caracteristicile generale ale spațiilor, instalațiilor, echipamentelor, produselor și altor resurse existente la locul de muncă

b) Natura agenților fizici, chimici și biologici prezenți în mediul de lucru și intensitățile, concentrațiile sau nivelurile de prezență corespunzătoare acestora

c) Procedurile de utilizare a agenților menționați anterior care influențează generarea riscurilor menționate anterior

d) Toate celelalte caracteristici ale muncii, inclusiv cele referitoare la organizarea și aranjarea acesteia, care influențează amploarea riscurilor la care este expus lucrătorul,

Subiectul 2

SECURITATEA ȘI IGIENA MUNCII

1. SECURITATEA ȘI IGIENA MUNCII

1.1. Evoluția istorică

Conceptul de Securitate și Sănătate în Muncă nu este fix; dimpotrivă, a făcut obiectul a numeroase definiții care au evoluat de-a lungul timpului, reflectând schimbările în condițiile și circumstanțele în care se desfășoară munca. În acest sens, progresele tehnologice, condițiile sociale, politice și economice, printre altele, au influențat semnificativ concepția sa și au definit obiectivele Securității și Sănătății în Muncă în fiecare țară și în fiecare moment specific.

Astfel, „multă vreme, unicul obiectiv al protejării lucrătorilor în caz de accident sau boală profesională a constat în repararea pagubelor cauzate, iar din aceasta decurge tocmai relația istorică cu o altă disciplină preventivă, Medicina Muncii, în care Securitatea Muncii și-a avut originea, prin semnalarea necesității acesteia ca ideal de prevenire primară a accidentelor de muncă."[1] [2]„.

Ulterior, „fără a uita repararea pagubelor, accentul s-a mutat de la Medicină la Siguranță, adică la prevenirea accidentelor, care astăzi a fost perfecționată prin prevenirea riscurilor profesionale. Prin urmare, nu mai este vorba de prevenirea accidentelor și de repararea consecințelor acestora pe cât posibil, ci de prevenirea sau reducerea la minimum a cauzelor care pot da naștere accidentelor . " [121]

Fără a ne întoarce la antecedente preistorice îndepărtate privind conceptul de Securitate și Igienă în Muncă, există precedente istorice mai recente care confirmă cum, încă de la apariția omului și a relației sale cu munca, acesta a simțit nevoia să-și apere sănătatea amenințată de riscul activităților pe care le desfășura.

Nu este dificil să găsești referințe bibliografice care abordează acest subiect. Efectele plumbului asupra minerilor și metalurgiștilor sau protecția lucrătorilor împotriva mediilor prăfuite au fost deja menționate de Hipocrate și Pliniu în secolele al II-lea și, respectiv, I î.Hr. Aceste referințe istorice timpurii menționează în mod explicit bolile profesionale și tehnicile de prevenire a acestora, precum și igiena ocupațională ca disciplină tehnică și medicina.

---

1 BASELGA MONTE și colab . *Securitatea muncii.* INSHT. 1984

2 GIMENO FERNANDEZ, J. A. - Perspective și tendințe în securitatea muncii - *Sănătate și muncă* nr. 39, 1983.

Munca, ca disciplină medicală, a marcat într-un anumit sens începutul unui întreg subiect, care de-a lungul timpului avea să treacă prin multiple semnificații până să ajungă în zilele noastre.

În această scurtă trecere în revistă istorică, trecem la secolul al XVI-lea, unde există texte de Georgius Agricola și Filippus Paracelsus care descriu bolile profesionale și sistemele de protecție în lucrările lor, și mai târziu la secolul al XVIII-lea, unde Ra mazzici a publicat celebrul său tratat despre bolile meșteșugarilor dintr-un număr mare de profesii ale vremii și condițiile igienice recomandate (ventilație, temperatură, îmbrăcăminte de protecție etc.), ceea ce i-a adus titlul de părinte al Medicinei Muncii.

În ciuda acestor referințe bibliografice, se poate spune că adevăratul concept de - Securitate și Sănătate în Muncă își are originea odată cu Revoluția Industrială, care a început în 1744 în Anglia, odată cu inventarea motorului cu aburi de către James Watt. Aceasta a dat naștere unor industrii și fabrici mari care au înregistrat o creștere considerabilă a numărului de accidente, fără o îmbunătățire corespunzătoare a tehnicilor de prevenire a acestora.

Situația trebuie să fi fost atât de haotică la acea vreme, cu o cerere mare de forță de muncă datorită apariției unor invenții remarcabile, precum naveta zburătoare, mașinile de filat, războiul de țesut etc., în industria textilă, ca să citez un exemplu. Deși aceasta a ajuns să satisfacă nevoile copiilor săraci, potrivit unui scriitor din 1795, acești copii lucrau, „ignorați, neajutorați și uitați", în condiții insalubre timp de 14 sau 15 ore pe zi. Și conform lui Engels, în 1844, descriind situația din orașul Manchester, unde mașinile creșteau constant în putere și viteză, creând pericole din ce în ce mai mari, „erau atât de mulți schilodi, încât părea o armată care se întorcea din război".

Aceeași situație a fost descrisă de Hemrich: -populația orașului Manchester a crescut la două sute de mii de locuitori, fără ca orașul să aibă parcuri sau zone de recreere. Nu existau sisteme de distribuție a apei, iar muncitorii erau forțați, după ziua de lucru, să parcurgă distanțe mari pentru a obține apă... Nu existau școli. Cretinismul și deformările corporale erau frecvente. Rata mortalității se multiplica - și, când se referea la munca din mine, aceasta era considerată „prea des transformată în capcane mortale" -

În această eră de euforie din timpul revoluției industriale, cum nu se putea altfel, omul era considerat unicul vinovat în accidente, responsabilitatea revenind angajatorului doar atunci când exista o neglijență absolută și dovedită.

Abia în secolul al XIX-lea au început să se ia măsuri eficiente, cum ar fi înființarea - inspecțiilor în fabrici, care au început în Anglia odată cu Legea fabricilor și s-au răspândit în alte țări, și nașterea unor asociații în diferite țări cu scopul de a preveni accidentele în fabrici.

Totuși, abia la începutul secolului următor, conceptul de Securitate și Sănătate în Muncă a început să capete importanță, în special datorită creării Biroului Internațional al Muncii (OIM) în 1918, a Serviciului său de Securitate și Prevenire a Accidentelor în 1921 și a contribuției semnificative a așa-numitei Școli Americane de Securitate și Sănătate în Muncă, cu figurile sale de frunte Heinrich Simonds, Grimaldi, Bird și alții - autori ai unei întregi filozofii a securității care a stat la baza înțelegerii actuale a acestui domeniu.

1.2. Evoluția securității și sănătății în muncă în Spania

Evoluția istorică a acestei materii în țara noastră urmează un proces similar cu cel experimentat în alte țări europene, dezvoltarea sa coincidând cu primele manifestări ale industrializării.

Deși există numeroase referințe la acest subiect de-a lungul istoriei, vreau să subliniez, datorită importanței lor istorice, legile Regatelor Indiilor, care reglementează aspecte ale condițiilor de muncă , cum ar fi programul de lucru în fortificații, protecția lucrătorilor în cultivarea și mineritul de coca, limitările volumului de muncă, interzicerea muncii pentru indienii sub 18 ani etc., și indică obligația autorităților de a adopta măsuri astfel încât „munca indienilor să nu fie excesivă și nici mai mare decât permite constituția lor ”, însoțită de alte măsuri de natură restaurativă, cum ar fi obligația angajatorului de a „vindeca indianul până la recuperarea sa totală, cu condiția ca boala să fi fost contractată în timpul serviciului său sau accidentul să fi avut loc în timpul programului de lucru”.

Primul impuls major în această chestiune a fost obținut în Spania odată cu promulgarea Legii accidentelor de muncă din 30 ianuarie 1900 , numită Legea Dato și Regulamentul de aplicare ulterior, care a stabilit obligația legală impusă tuturor angajatorilor, responsabilitatea corporativă în prevenirea accidentelor de muncă și despăgubirea acestora și a stabilit bazele concepției actuale de securitate ca disciplină tehnică.

Această lege importantă este urmată de alte legi și prevederi care au modelat în mare măsură dezvoltarea istorică recentă a securității și sănătății în muncă în țara noastră:

- Crearea Inspecției Muncii (Decret Regal din 1-3-1906).
- Regulamentul general de securitate și igienă la locul de muncă (OM din 31-1 1940).
- Comitetelor de Securitate și Sănătate în Muncă (OM din 21-9 1944).
- Crearea Institutului de Medicină și Securitate în Muncă (Decret din 7-7 1944).
- Crearea Școlii Naționale de Medicina Muncii (Decretul 16-1-1948).
- Serviciilor Medicale ale Companiei (Decret din 21-8-1956)
- Crearea Serviciului Social de Igienă și Securitate în Muncă pe baza Planului cu același nume și a Consiliului Superior de Igienă și Securitate în Muncă (OM din 7-4-70 și Decretul 2891/1970 din 12-9-70).

Tocmai odată cu crearea Serviciului Social pentru Igienă și Securitate în Muncă, actualul Institut Național pentru Securitate și Igienă în Muncă, coincidând cu apariția Ordonanței Generale de Securitate și Igienă în Muncă (OM din 9-3-1971) și cu reglementarea Comitetelor de Securitate și Igienă în Muncă (Decretul 432/1971 din 11-3-71), a fost promovată dezvoltarea tehnică a securității și a fost introdus în Spania conceptul actual de Igienă a Muncii .

Marele impuls experimentat de securitatea și igiena muncii, după o perioadă de adevărată expansiune, a cunoscut un declin treptat până la aprobarea Legii 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale , cu care a început o nouă etapă bazată pe prevenție, în care toți cei afectați, lucrători și angajatori, trebuie să se angajeze.

1.3. Securitatea și sănătatea în muncă în legislația spaniolă

După cum vom avea ocazia să vedem pe parcursul programei , legislația privind securitatea și sănătatea în muncă este foarte dispersată în legislația spaniolă, ca urmare a competențelor pe care diferitele administrații le exercită asupra fiecăruia dintre diferitele aspecte sau probleme care trebuie luate în considerare.

Dacă la aceasta adăugăm și interrelația tot mai mare cu alte aspecte, datorată abordării cuprinzătoare a managementului riscurilor în afaceri (siguranța produselor și a instalațiilor, transportul de mărfuri periculoase, gestionarea deșeurilor toxice și periculoase, accidentele majore, mediul etc.), putem înțelege dificultatea cunoașterii întregii legislații existente. Acest lucru este valabil mai ales atunci când trebuie să luăm în considerare și convențiile OIM care au fost ratificate sau sunt în curs de ratificare și importanța familiarizării cu directivele europene care nu au fost încă transpuse în legislația spaniolă.

Este suficient să se evidențieze organele și instituțiile Administrației cu competență în domeniile menționate anterior:

- Administrația Centrală (Ministerele Muncii și Afacerilor Sociale, Educației și Științei, Sănătății și Consumatorilor, Internelor, Președinției, Dezvoltării, Industriei, Turismului și Comerțului etc.).
- Administrație Instituțională (INSHT).
- Entități de administrare a securității sociale.
- Organisme de participare a angajatorilor și lucrătorilor.
- Administrația Regională.

În această temă, considerată o introducere la acest subiect, se vor menționa doar - principalele legi care afectează spaniolul ca muncitor și ca tehnician, pe care se bazează toată legislația ulterioară.

Ulterior, în secțiunea următoare, vom include o listă a legislației de bază privind securitatea și sănătatea în muncă , incluzând în anexă o listă mai completă a celor mai importante prevederi legislative.

Constituția spaniolă din 1978 (reaprobată la 6-12-78, din 31-10-78)

Art. 40.2. «... autoritățile publice ... vor asigura securitatea și igiena la locul de muncă...».

Art. 43. «Privind principiile directoare ale politicii sociale și economice».

1. „Dreptul la protecția sănătății este recunoscut”

2. „Este responsabilitatea autorităților publice să organizeze și să protejeze sănătatea prin măsuri preventive...”.

Statutul lucrătorilor (Legea 8/1980 din 10-3-1980)

Art. 4.2. «În raportul de muncă, lucrătorii au dreptul:

d) „Pentru integritatea lor fizică și o politică de siguranță și igienă.”

Art. 19.1 „Lucrătorul, în prestarea serviciilor sale, are dreptul la o protecție eficientă în materie de securitate și igienă.”

2. „Lucrătorul este obligat să respecte în munca sa măsurile legale și regulamentare de securitate și igienă.”

4. „Angajatorul este obligat să asigure o instruire practică și adecvată în materie de securitate și igienă lucrătorilor pe care îi angajează sau atunci când își schimbă locul de muncă ori trebuie să aplice o tehnică nouă care poate cauza riscuri lucrătorului...”.

1.4. Securitatea și sănătatea în muncă ca disciplină tehnică

Natura fundamental tehnică a acestui subiect este evidentă pentru toată lumea în zilele noastre, deoarece sunt utilizați frecvent termeni precum Siguranța Tehnică a Muncii, Inginerie Integrată a Siguranței (un concept de siguranță încorporat în proiect încă din faza de proiectare și pe întreaga linie de producție) sau Siguranță Cuprinzătoare (baza a ceea ce este cunoscut sub numele de control total al pierderilor).

Prin urmare, conținutul său tehnic este cel care diferențiază și caracterizează în prezent Securitatea și Igiena Muncii ca specialități autonome, astfel încât funcția sa nu poate fi concepută decât din cunoștințele și tehnicile de bază ale ingineriei.

Pentru a-și îndeplini funcția, Tehnicianul sau Inginerul de Securitate trebuie să aibă cunoștințe despre procesele tehnologice, deoarece numai pe baza acestora va putea analiza riscurile inerente fiecărei etape a procesului și va studia măsurile preventive care trebuie adoptate, asigurând includerea lor în faza cea mai timpurie a procesului, în cadrul proiectului.

Pe de altă parte, igiena ocupațională sau igiena industrială, definită de Asociația Americană a Igieniștilor Industriali (AIHA) ca fiind „știința și arta dedicate recunoașterii , evaluării și controlului acelor factori sau stresuri de mediu emanate sau cauzate de locul de muncă, care pot provoca boli, pot distruge sănătatea și bunăstarea sau pot crea disconfort semnificativ în rândul lucrătorilor sau cetățenilor unei comunități”, definită și ca „tehnica non-medicală de prevenire a bolilor profesionale, care acționează asupra mediului și condițiilor de muncă”, își bazează acțiunile în egală măsură pe aplicarea cunoștințelor inginerești la îmbunătățirea condițiilor de muncă de mediu.

Tocmai din acest caracter tehnic și preventiv provine relația sa cu Siguranța, o disciplină cu aceeași metodologie de acțiune.

În definiția dată am văzut cum sunt incluse obiectivele de bază ale acesteia : „recunoașterea”, „evaluarea” și „controlul” factorilor de mediu ai muncii, funcții care implică în mod necesar studiul procesului de muncă și adoptarea de soluții tehnice pentru reducerea mediului de lucru la condiții igienice.

În final, vom sublinia definițiile date pentru aceste aspecte de standardul UNE 81800-83 „Prevenirea riscurilor generate de muncă. Definiții” și ceea ce este stabilit în Legea generală a securității sociale, care indică obiectul regulilor și măsurilor de securitate și igienă.

Securitatea la locul de muncă: un set de proceduri și resurse tehnice aplicate pentru prevenirea și protecția eficientă împotriva accidentelor.

Igiena ocupațională: un set de proceduri și resurse tehnice aplicate pentru prevenirea eficientă a bolilor profesionale.

Legea generală privind securitatea socială stabilește că „Securitatea și sănătatea în muncă cuprinde normele tehnice și măsurile sanitare de protecție sau de orice altă natură care au ca obiectiv:

a) Eliminarea sau reducerea riscurilor în diferitele locuri de muncă.

b) Să stimuleze și să dezvolte la persoanele incluse în domeniul de aplicare al Legii o atitudine pozitivă și constructivă privind prevenirea

accidentelor și bolilor profesionale care pot decurge din activitatea lor profesională.

c) Pentru a atinge, individual și colectiv, o stare optimă de sănătate.

Din tot ceea ce s-a discutat până acum, Securitatea și Igiena Muncii sunt concepute ca „tehnici non-medicale" pentru abordarea riscurilor specifice care decurg din muncă, al căror obiectiv este axat pe prevenirea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale. Aceasta nu înseamnă, însă, că aplicarea lor nu necesită contribuția altor tehnici de protecție a sănătății, cum ar fi Medicina Muncii, Psihosociologia, Ergonomia, Tehnicile Educaționale, Politica Socială sau altele, care permit studierea anumitor situații de risc, canalizarea problemelor detectate către profesioniști specializați.

În acest scop, Institutul Național de Securitate și Igienă în Muncă a elaborat „Planul de studii pentru Tehnicianul de Securitate și Igienă în Muncă" care, bazat pe cunoștințele tehnice universitare, ar permite accesul la Diploma corespunzătoare după absolvirea cursurilor incluse în Planul menționat anterior și care a fost înlocuit în prezent cu cursuri de formare și actualizare a experților în diferite discipline și niveluri de pregătire, predate de INSHT.

În prezent, în virtutea autonomiei universitare, numeroase universități spaniole dezvoltă de ani de zile diferite programe de formare, structurate ca studii postuniversitare și considerate diplome universitare specifice, cum ar fi cele oferite în prezent la Universitatea din Sevilla: Masterul universitar în *Securitate Industrială Integrală* și *Prevenirea Riscurilor Muncii* și în *Prevenirea Riscurilor Muncii și Sisteme de Management Integrat (calitate, mediu și sănătate și securitate în muncă)* și cele de Expert Universitar în *Securitate Industrială Integrală,* în *Securitate în Muncă,* în *Igienă Industrială,* în *Ergonomie și Psihosociologie Aplicată Prevenției și* în *Sisteme de Management Integrat (calitate, mediu și prevenirea riscurilor ocupaționale),* pe lângă cele de Formare Complementară în *Audituri de Prevenire.*

2. TEHNICIANUL ȘI SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ

Profesionistul în domeniul sănătății și securității în muncă din companii este o necesitate recunoscută în întreaga Europă, existând rezoluții pe această temă din partea celor mai înalte organisme europene. Cu toate acestea, în legislația noastră, au existat doar încercări timide de includere, în Legea Securității Sociale, a Ordonanței Generale privind Sănătatea și Securitatea în Muncă și a Ordinului de înființare a Comitetelor de Sănătate și Securitate în Muncă .

Tehnicianul în Securitate și Igienă este în prezent o nevoie resimțită de companii și de toți cei care sunt într-un fel legați de funcțiile de prevenire, care au solicitat în repetate rânduri reglementarea și dezvoltarea sa din partea Administrației, deoarece această figură de prevenire este implementată în marile companii de ani de zile.

În acest sens, Asociația Spaniolă pentru Prevenire și Securitate și-a exprimat deja opinia la colocviul organizat la Barcelona în 1981, printre concluziile sale fiind „oportunitatea definirii funcției profesionale a tehnicianului de securitate în conformitate cu doctrina internațională și dreptul comparat".

În baza Legii 31/1995, din 8 noiembrie , privind prevenirea riscurilor profesionale și în virtutea autorizației acordate Guvernului de a reglementa capacitățile și aptitudinile resurselor personale care compun Serviciile de prevenire sau desemnate de angajator pentru a desfășura acțiuni preventive, a fost publicat Decretul Regal 39/1997, din 17 ianuarie, prin care se aprobă Regulamentul Serviciilor de prevenire, care prevede nivelurile de pregătire, specialitățile și cunoștințele minime ce trebuie acreditate pentru îndeplinirea funcțiilor de prevenire prevăzute de Legea menționată anterior.

Printre funcțiile care trebuie îndeplinite de acești specialiști sau experți în prevenire în cadrul companiilor, putem evidenția următoarele:

- Evaluarea și controlul riscurilor ocupaționale .
- proiectelor de construcție nouă sau de extindere a instalațiilor sau utilajelor pentru a verifica dacă, odată instalate, acestea nu constituie surse de condiții periculoase dificil de eliminat.
- Pregătirea regulilor și metodelor de lucru pentru sarcinile considerate periculoase în cadrul companiei.
- de inspecții pentru monitorizarea respectării reglementărilor la sediul companiei , identificarea, evaluarea și controlul riscurilor detectate.
- Investigarea accidentelor pentru a identifica cauzele și a adopta măsuri adecvate - pentru controlul acestora.
- Instruire și informare pentru personalul de toate nivelurile și în domeniul lor de specializare, organizarea de discuții, cursuri, campanii de prevenire etc., în cadrul companiei.
- Organizați apărarea împotriva dezastrelor și situațiilor de urgență și instruiți echipe de stingere a pompierilor .
- Planificarea activităților preventive care implică intervenția mai multor specialiști.
- Standardizarea echipamentelor de securitate , controlul achizițiilor și revizuirea acestora .
- Pentru a realiza acțiuni motivaționale în echipele de management ale companiilor , utilizând rapoarte, statistici, studii de costuri , influența acestora asupra calității și productivității etc.
- Menține contactul cu alte departamente sau servicii ale companiei cu privire la problemele legate de securitate (Serviciul Medical al Companiei, Departamentele de Achiziții, Mentenanță, Resurse Umane etc.).
- Orice altă funcție care vizează îmbunătățirea condițiilor de muncă.

Totuși, indiferent dacă funcțiile de securitate și igienă din cadrul companiilor pot fi asumate de către Tehnicianul de Securitate și Igienă sau Expertul în Prevenire, este evident că personalul tehnic al companiei are printre obligațiile sale și cea de *„respectare și contribuție la respectarea de către personalul aflat sub ordinele sale a reglementărilor și instrucțiunilor pe care compania le-a stabilit în mod specific privind prevenirea riscurilor profesionale ”, „informarea prealabilă a lucrătorului aflat sub ordinele sale cu privire la riscurile specifice diferite de ocupația sa obișnuită sau la introducerea de noi tehnologii sau modificări ale echipamentelor , precum și la măsurile de prevenire și protecție care trebuie respectate în executarea acestora ...”,* pentru care pregătirea lor tehnică necesită o pregătire complementară în acest domeniu.

În concluzie, putem trage următoarele concluzii:

a) Tehnicianul, ca atare, nu poate scăpa de responsabilitățile sale în materie de Securitate și Sănătate în Muncă.

b) Pentru a-și asuma aceste responsabilități, pregătirea lor tehnică trebuie să fie completată de cunoștințe vaste în domeniul prevenirii riscurilor ocupaționale.

c) În prezent, nu este posibilă separarea tehnologiei sau a procesului de producție de măsurile de prevenire care trebuie adoptate în fiecare fază a execuției proiectului, securitatea integrată.

d) Securitatea și sănătatea în muncă sunt strâns legate de tehnologiile proceselor de fabricație , întrucât prevenirea riscurilor profesionale este de neconceput fără cunoașterea proceselor tehnologice .

e) Obligația de a integra principiile preventive de siguranță, igienă sau ergonomie încă din faza de proiectare este deja o realitate evidentă, mai ales de la adoptarea LPRL.

f) Prin urmare, tehnicianul trebuie să fie familiarizat cu aceste tehnici pentru integrarea lor încă din faza de concepție, proiectare, proiectare sau selecție a mașinilor , stațiilor de lucru , uneltelor , materiilor prime, organizării muncii etc.

3. SITUAȚIA ACTUALĂ A SECURITĂȚII ȘI SĂNĂTĂȚII ÎN MUNCĂ

În prezent, Securitatea și Sănătatea în Muncă este concepută ca „securitate integrată" în proiecte sau în proiectarea lucrărilor, instalațiilor, utilajelor, echipamentelor sau proceselor, deoarece măsurile de prevenire adoptate în aceste faze, pe lângă faptul că sunt mai puțin costisitoare, se dovedesc a fi mai eficiente decât cele efectuate în procesele de producție deja în funcțiune.

Prin urmare, în instalațiile industriale, este necesar să se asigure că proiectul corespunzător include sistemele și mijloacele adecvate, astfel încât lucrările de instalare, întreținere, reparații și relocare să poată fi efectuate în cele mai bune condiții de siguranță.

OIM s-a pronunțat pe această temă în numeroase ocazii , în special prin intermediul Programului Internațional pentru Îmbunătățirea Condițiilor și Mediului de Muncă (PIACT), ale cărui principii de bază de acțiune și acțiuni propuse sunt incluse în ultimul subiect.

În Spania, în urma recomandărilor OIM , conceptul modern de „siguranță integrată " a fost introdus în legislația spaniolă (Decretul Regal 555/1986 din 21 februarie , care implementează includerea unui studiu de Securitate și Igienă la Muncă în proiectele de construcții și lucrări publice) , stabilind obligația de a include un studiu de Securitate și Igienă la Muncă în proiecte.

În preambulul Decretului Regal menționat anterior, care a inspirat într-un fel conținutul Directivei 92/57/CEE privind cerințele minime de sănătate și securitate aplicabile lucrărilor temporare și mobile, se susține că *„problema accidentelor justifică o abordare cuprinzătoare care să confere substanță dreptului recunoscut în Statutul lucrătorilor , care acordă lucrătorilor o politică adecvată de sănătate și securitate. O astfel de acțiune preventivă poate*

fi realizată eficient doar prin planificarea, implementarea, monitorizarea și controlul măsurilor de sănătate și securitate integrate în diferitele faze ale procesului de producție, precum și prin întreținerea și repararea acestora, ceea ce trebuie realizat prin includerea acestor aspecte, studiate și dezvoltate corespunzător, în proiectul în sine."

Decretul regal menționat anterior dezvoltă pe larg acest nou concept, subliniind - documentele minime pe care trebuie să le conțină studiul de sănătate și securitate în muncă și stabilind că Asociațiile Profesionale nu pot acorda avizele necesare și nici nu pot primi niciun tip de lucrare prevăzută de Decret din partea Administrației Publice, pentru proiecte care nu includ studiul de sănătate și securitate în muncă corespunzător. Acest studiu trebuie să conțină următoarele documente:

Raport descriptiv al procedurilor și echipamentelor tehnice care urmează a fi utilizate în raport cu riscurile de accidente și boli profesionale care pot apărea, cu specificarea măsurilor preventive și a protecțiilor tehnice care vizează evitarea acestora.

Specificații care vor lua în considerare normele legale și de reglementare aplicabile specificațiilor tehnice ale lucrării în cauză, precum și cerințele care trebuie îndeplinite în legătură cu caracteristicile, utilizarea și întreținerea utilajelor, uneltelor, echipamentelor, sistemelor și echipamentelor preventive.

Planuri în care vor fi elaborate graficele și diagramele necesare pentru o mai bună definire și înțelegere a măsurilor preventive conținute în Raport, cu exprimarea specificațiilor tehnice necesare.

Măsurători ale tuturor elementelor de securitate și igienă la locul de muncă care au fost definite sau planificate și

Buget care cuantifică setul de cheltuieli prealabile pentru aplicarea și executarea studiului de Securitate și Igienă, atât în ceea ce privește suma totală, cât și valoarea unitară a elementelor.

Ulterior, Decretul Regal 555/1986 a fost abrogat și înlocuit de Decretul Regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește dispoziții minime de securitate și sănătate în lucrările de construcții (BOE 25.10.97) în care, pe lângă menținerea obligației studiului de securitate și sănătate, în aceiași termeni ca și Regulamentul abrogat, se introduce obligația de către promotorul lucrării de a realiza un studiu de bază de securitate și sănătate pentru toate acele cazuri în care nu se aplică obligația de a realiza studiul de securitate și sănătate detaliat anterior.

În prezent, Directiva 89/391/CEE privind îmbunătățirea securității și sănătății lucrătorilor, cunoscută sub numele de Directiva-cadru, transpusă în legislația spaniolă prin Legea 31/1995 din 8 noiembrie privind prevenirea riscurilor profesionale, constituie punctul de plecare pentru întreaga legislație privind securitatea și sănătatea la locul de muncă, care trebuie să se inspire din următoarele principii generale:

- Evitați riscurile.
- Evaluează-le pe cele care nu pot fi evitate.
- Odată evaluate, riscurile ar trebui abordate la sursă.
- Adaptarea muncii la om (ergonomie) acționând asupra proiectării, organizării și metodelor de muncă și producție.

- Pentru a atinge aceste obiective, ținând cont de stadiul și evoluția tehnicii.
- În general, înlocuiește ceea ce este periculos cu ceva care nu este sau este mai puțin periculos.
- Prevenirea trebuie integrată într-un cadru coerent care să acopere producția , organizarea, condițiile de muncă și dialogul social.
- Adoptăți măsuri de protecție colectivă ca prioritate și recurgeți la protecția individuală numai dacă situația face imposibilă orice altă alternativă.

În cele din urmă, trebuie menționat că, în urma promulgării numeroaselor directive europene, în special de la intrarea în vigoare a Actului Unic European (AUE) din 1986, în care securitatea și sănătatea în muncă au devenit o problemă prioritară datorită noilor prevederi referitoare la politica socială și piața internă derivate din aplicarea articolelor 118A și 100A din Tratatul CEE, a existat o modificare semnificativă a legislației spaniole în acest domeniu datorită transpunerii numeroaselor directive.

Aprobarea Legii 31/1995 privind prevenirea riscurilor profesionale, împreună cu reglementările derivate din aceasta, au însemnat o schimbare legislativă importantă și, în consecință, în modul în care companiile abordează problemele legate de prevenirea riscurilor profesionale.

Datorită importanței sale, conținutul Legii menționate anterior este abordat pe larg în - subiectul următor, indiferent de referința obligatorie la aceasta în subiectele ulterioare.

4. STRATEGIA SPANIOASĂ PENTRU SECURITATE ȘI SĂNĂTATE LA MUNCĂ (2007-2012)

Pentru a stabili cadrul general al politicilor de prevenire a riscurilor profesionale pe termen scurt și, mai ales, mediu și lung, Spania dispune, din iulie 2007, de un nou instrument numit „Strategia spaniolă pentru securitate și sănătate la locul de muncă (2007-2012)".

Documentul menționat anterior include obiective generale, obiective operaționale și linii de acțiune.

În ceea ce privește obiectivele generale, are în vedere.

- Pe de o parte, pentru a obține o reducere constantă și semnificativă a accidentelor de muncă și pentru a ne apropia de valorile medii ale Uniunii Europene (în ceea ce privește accidentele și bolile profesionale)
- Pe de altă parte, îmbunătățirea continuă și progresivă a condițiilor de securitate și sănătate la locul de muncă.

În ceea ce privește obiectivele operaționale și liniile de acțiune, documentul are în vedere , pe de o parte, cele referitoare la prevenirea riscurilor profesionale în cadrul companiei (o mai bună respectare a reglementărilor în întreprinderile mici și mijlocii, o mai bună eficacitate și calitate a sistemului de prevenire, consolidarea rolului partenerilor sociali) și, pe de altă parte, cele referitoare la politicile publice (consolidarea culturii preventive, promovarea formării, informării și cercetării în domeniul prevenirii riscurilor profesionale, îmbunătățirea coordonării dintre administrațiile publice, consolidarea instituțiilor dedicate prevenirii).

Subiectul 3

Yo LEGISLAȚIE PRIVIND PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE, RESPONSABILITĂȚI ȘI SANCȚIUNI

1. LEGISLAȚIE PRIVIND PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE

În această secțiune vom încerca să evidențiem și să definim instrumentele juridice minime necesare pentru a înțelege și a continua studiul acestui subiect și să abordăm și pe cele în care trebuie luate în considerare aspectele juridice ale prevenirii riscurilor.

Confruntat cu o situație precum riscurile profesionale, care afectează atât de semnificativ sănătatea unei mari părți a populației ca o consecință a condițiilor în care se desfășoară munca, statul nu poate rămâne insensibil, acționând, pe de o parte, prin politica socială și, pe de altă parte, prin promulgarea de reglementări legale obligatorii, care tind să prevină riscurile profesionale, monitorizând și consiliind pentru respectarea acestora și sancționând pe cei care nu le respectă.

Această triplă acțiune — de reglementare, de control și de penalizare — este realizată de stat prin intermediul celor trei ramuri ale sale: legislativă, executivă și judecătorească.

- Puterea legislativă : prin intermediul organelor legislative, Parlamentul aprobă - instrumentele juridice de rang înalt, legile, care vor constitui baza întregii acțiuni normative ulterioare.
- Puterea Executivă: prin aprobarea Decretelor și Ordinelor Ministeriale, în principal, Guvernul și toate Organele Administrației, completează acțiunea normativă prin dezvoltarea legilor și monopolizarea acțiunii de control prin aplicarea de sancțiuni pe căile administrative stabilite în respectivele legi.
- Puterea judecătorească: prin intermediul instanțelor de justiție, intervine, independent de celelalte puteri ale statului, în sancționarea celor mai grave infracțiuni derivate din nerespectarea normelor legale.

1.1. Concepte de bază

Fără a ne opri asupra diferitelor semnificații care pot fi atribuite cuvântului „lege”, îl vom defini ca fiind „orice normă juridică scrisă emanând de la Puterea Legislativă și publicată în BOE cu cuvântul «lege»”. Aceasta este ceea ce se numește Lege formală.

În cadrul legilor putem distinge între:

Legi organice: Acestea sunt legi formale care necesită , pentru aprobarea, modificarea sau abrogarea lor, o majoritate absolută a voturilor Congresului într-un vot final asupra întregului proiect.

Legi ordinare: Acestea sunt legi formale care necesită pentru aprobare doar o majoritate simplă a voturilor membrilor prezenți, cu condiția ca prezența membrilor camerelor să fie majoritară.

Există, de asemenea, reguli care nu sunt legi în sensul indicat, dar au o forță identică, și anume Decretele.

Decrete: Acestea sunt norme emise de Guvern, cu putere de lege, care pot abroga alte legi chiar dacă acestea sunt formale.

Acestea pot fi decrete legislative și decrete-lege.

Decrete legislative: Acestea sunt decrete aprobate de Guvern, cu putere de lege ordinară, în virtutea unei delegări legislative exprese și pentru fiecare caz în parte de către Parlament.

Aceste decrete legislative se bazează pe motive tehnice, pentru a degreva Parlamentul de chestiuni extrem de tehnice, profitând de cunoștințele mai vaste pe care le deține Executivul în acest domeniu.

Decretele legislative pot fi fie Texte Articulate (care necesită o delegație legislativă acordată printr-o lege-cadru), fie Texte Consolidate (care necesită o delegație acordată printr-o lege ordinară).

Decretele-lege: sunt dispoziții legislative provizorii emise de Guvern în cazuri excepționale, de nevoie extraordinară și urgentă.

Acestea trebuie supuse imediat dezbaterii și votului în totalitate în Congresul Deputaților, în termen de treizeci de zile de la promulgare, în scopul ratificării sau nu a acestora.

Regulament: este orice normă scrisă, de rang inferior legii, emisă de Executiv în virtutea competenței sale, în mod normal pentru dezvoltarea legilor .

Principalele manifestări ale Regulamentului sunt Decretul Regal (emis de Guvern) și Ordinele Ministeriale (emise de fiecare Minister).

Acestea pot fi emise de următoarele organisme competente:

- Administrația centrală: Guvernul, miniștrii, directorii generali etc.
- Administrație locală: Consiliul Local, Primarul și Consiliul Provincial. Publicat în Monitorul Oficial al Provinciei (BOP).
- Administrație instituțională.
- Administrația Autonomă: Guvernul, Consilierii, Autoritățile și organismele inferioare. Acestea sunt publicate în Monitorul Oficial al Comunității Autonome.

Convenția internațională a OIM: standarde menite să ghideze legislația unei țări. Odată ratificate de Parlament, acestea devin obligatorii din punct de vedere juridic în țară, ca și cum ar fi legi interne.

Directivele comunitare: constituie o sursă de reglementare a legislației spaniole privind medicina muncii de la aderarea Spaniei la UE.

Aceste directive comunitare abordează diversitatea abordărilor diferitelor state membre pentru a garanta protecția sănătății lucrătorilor, prin eliminarea sau limitarea expunerii la agenți chimici, fizici și biologici și prin prevenirea riscurilor care amenință sănătatea și securitatea lucrătorilor care pot fi expuși la aceste riscuri.

Având în vedere cele de mai sus, valoarea ierarhică a regulilor este indicată în tabelul următor.

TIP DE STANDARD	DENOMINARE	COMPETENŢĂ
LEGI FORMALE	• CONSTITUŢIE • Legile organice • Legile Ordma ca	PUTERE LEGISLATIVĂ
VALOARE LEGALĂ obișnuită	Textul decretelor legislative0 Articolul I Text replicat • Decrete Legi	
REGLEMENTĂRI (Ordonanțe, regulamente, decrete, standarde tehnice, instrucțiuni etc.)	• Decrete • Ordine ministeriale • Ordine provinciale • Ordonanțe municipale • Proclamațiile primarilor etc.	PUTERE EXECUTIVĂ

Se pot încheia acorduri cu perioade de valabilitate stabilite, chiar dacă nu constituie norme juridice. Acestea pot fi:

Acorduri tripartite: Acestea sunt acorduri tripartite între companii, lucrători și Guvern, care stabilesc obligații pentru părțile semnatare. Pentru Guvern, aceasta implică angajamente privind acțiuni de reglementare viitoare în anumite domenii.

Acorduri interconfederale: Acestea constituie un acord între lucrători și companii , care este extrastatural sau negociat în afara Statutului lucrătorilor, cu eficacitate contractuală și nu normativă.

1.2. Autoritățile competente în domeniul sănătății ocupaționale

Complexitatea întregii probleme a sănătății și securității în muncă și a prevenirii riscurilor la locul de muncă a condus la aprobarea, de-a lungul anilor, a unei serii de reglementări de diferite niveluri, elaborate de diferite niveluri de guvernare, guverne regionale și autorități locale . Aceste reglementări au fost uneori dificil de implementat, deoarece au fost elaborate fără coordonarea necesară între ele, creând ocazional chiar probleme de neapărare juridică.

În acest sens, merită evidențiate competențele Ministerelor Muncii și Afacerilor Sociale, Educației și Științei și Sănătății și Consumatorilor de a stabili niveluri de formare și specializări adecvate, precum și revizuirea continuă a acestor programe.

Cele ale Ministerului Industriei, Turismului și Comerțului privind siguranța produsului și a instalațiilor industriale, precum și aspectele legate de lucrările în mine, cariere și tuneluri care necesită aplicarea tehnicilor miniere sau cele care implică fabricarea, transportul, depozitarea, manipularea și utilizarea explozibililor sau utilizarea energiei nucleare.

Cele ale Ministerului Lucrărilor Publice privind transportul mărfurilor periculoase

Cele ale Ministerului Sănătății și Consumatorilor privind stabilirea unor mijloace adecvate pentru evaluarea și controlul acțiunilor legate de sănătate desfășurate în întreprinderi de către Serviciile de Prevenire, implementarea unor sisteme informatice care să permită întocmirea, împreună cu autoritățile competente din domeniul muncii , a unor hărți de risc profesional, precum și efectuarea de studii epidemiologice pentru identificarea și prevenirea patologiilor care pot afecta sănătatea lucrătorilor, supravegherea formării în domeniul prevenirii și promovării sănătății ocupaționale pe care trebuie să o primească personalul sanitar al Serviciilor de Prevenire autorizate, precum și pregătirea și diseminarea studiilor, cercetărilor și statisticilor legate de sănătatea lucrătorilor.

În lumina acestui fapt, Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, prevede la articolul 5 că politica de prevenire a riscurilor pentru protejarea securității și sănătății la locul de muncă „se va realiza prin intermediul standardelor de reglementare și al acțiunilor administrative corespunzătoare, care vizează coordonarea diferitelor administrații publice competente în materie preventivă, astfel încât acțiunile care corespund entităților publice și private în conformitate cu prezenta lege să fie armonizate cu acestea, în acest scop:

a) Administrația Generală a Statului, Administrațiile Comunităților Autonome și entitățile care alcătuiesc Administrația Locală își vor oferi reciproc colaborare și asistență pentru exercitarea eficientă a competențelor lor respective, în limitele prevederilor prezentului articol.

b) Elaborarea politicii de prevenire se va realiza cu participarea angajatorilor și lucrătorilor prin intermediul organizațiilor lor patronale și sindicale.

1.3. privind securitatea și sănătatea în muncă

Așa cum am discutat în secțiunea anterioară, Securitatea și Sănătatea în Muncă ocupă un loc important în toate reglementările legale privind lucrătorii, baza sa juridică provenind în prezent din Constituția spaniolă și Statutul lucrătorilor. Un nou cadru juridic în acest domeniu a fost stabilit odată cu aprobarea Legii 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, care transpune Directiva-cadru 89/391/CEE „privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă”, alături de dezvoltarea semnificativă a reglementărilor derivate din legea menționată și de recenta aprobare a Legii 54/2003, din 12 decembrie, de reformare a cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale.

Deși una dintre anexele incluse la sfârșitul textului conține reglementările spaniole referitoare la securitatea și sănătatea lucrătorilor, le vom evidenția în acest moment pe cele care, având în vedere natura lor, au aplicare generală.

- Decret din 26.7.57 care stabilește locurile de muncă interzise minorilor (BOE 26.8.57).
- Decretul 2414/1961, din 30 noiembrie, privind aprobarea Regulamentului privind activitățile supărătoare, insalubre, dăunătoare și periculoase (RAMINP) (BOE 7.12.61). Al doilea paragraf al articolului 18 și anexa 2 abrogate prin RD 374/2001 (BOE 1.5.01).
- Ordin din 9.3.71 pentru aprobarea Ordonanței generale de securitate și igienă la locul de muncă (BOE 16 și 17.3.71). (Practic abrogată).

- Convenția OIM nr. 155 din 22 iunie 1981 privind securitatea și sănătatea în muncă și mediul de muncă (BOE 11.11.85).
- Legea 14/1986, din 25 aprilie, Legea generală a sănătății (BOE 29 4.86).
- Legea 21/1992 din 16 iulie 1992 a industriei (BOE din 23.7.1992).
- Decretul Regal Legislativ 1/1994, din 20 iunie, de aprobare a Textului Consolidat al Legii Generale a Securității Sociale (BOE 29.6.94)
- Decretul Regal Legislativ 1/1995, din 24 martie, de aprobare a Textului consolidat al Legii Statutului Lucrătorilor (BOE 29.3:95)
- Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale (BOE 10.11.95). Modificată prin Legea 50/1998, din 30 decembrie (BOE 31.12.98), Legea 39/1999, din 5 noiembrie (BOE 31.12.98) și Decretul regal legislativ 5/2000, din 4 august (BOE 8.8.00).
- Legea 54/2003, din 12 decembrie , privind reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale (BOE 13.12.03)
- Decretul Regal 39/1997, din 17 ianuarie , de aprobare a Regulamentului Serviciilor de Prevenire (BOE 31.1.97) și RR.DD de dezvoltare regulamentară a Legii 31/1995 și a adaptărilor acesteia .

Dintre toate prevederile enumerate, vom comenta, datorită importanței lor incontestabile, doar Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, Ordonanța generală de securitate și igienă în muncă, care este practic abrogată, și Legea privind industria .

1.3.1. Legea privind prevenirea riscurilor profesionale

Așa cum se menționează în preambul, redactarea sa este impusă de articolul 40.2 din Constituția spaniolă, care încredințează autorităților publice sarcina de „asigurare a securității și igienei la locul de muncă". Acest argument important este susținut și de angajamentele care decurg din aderarea noastră la Uniunea Europeană (transpunerea în legislația spaniolă a Directivei 89/391/CEE) și Convențiile Organizației Internaționale a Muncii ratificate de statul spaniol (Convenția OIM nr. 155 privind securitatea și sănătatea lucrătorilor și mediul de muncă), precum și de necesitatea de a aborda lipsa menționată anterior a unei abordări unificate în politica de prevenire și de a actualiza legislația existentă pentru a include noile situații.

Printre cele mai notabile elemente ale Legii se numără:

a) Promovarea unei culturi a prevenției prin promovarea acesteia la toate nivelurile educaționale .

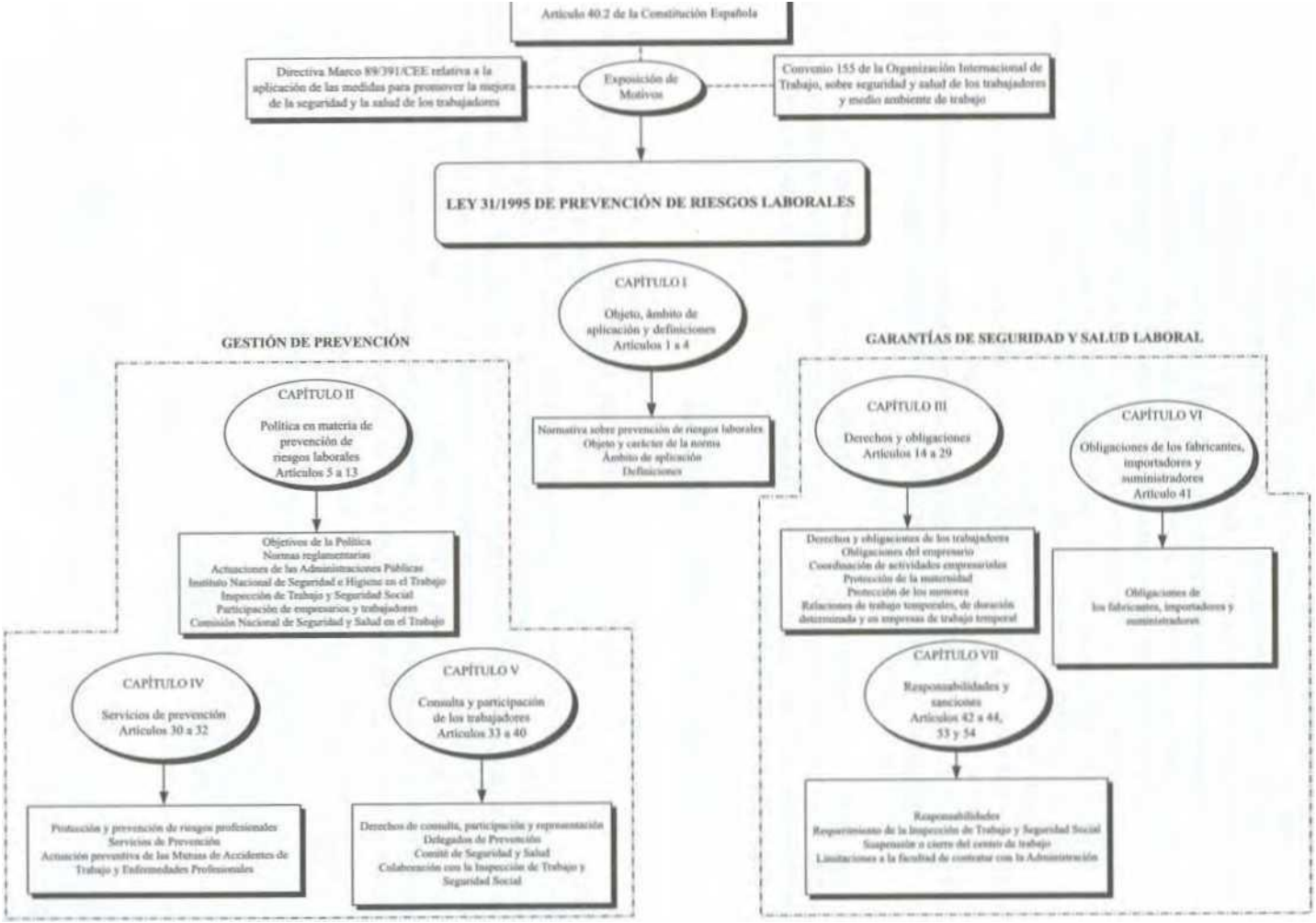
b) O nouă abordare a planificării prevenției încă din faza de proiect , prin:

- Evaluare a riscurilor .
- Organizarea măsurilor preventive.
- Monitorizarea eficacității lor

Toate acestea, împreună cu instruirea și informarea lucrătorilor cu privire la riscurile existente la locul de muncă și la modalitățile de prevenire și evitare a acestora.

Graficul atașat rezumă schematic conținutul Legii, inclusiv:

- Capitolul I: Obiectul, domeniul de aplicare și definițiile
- Capitolele II, IV și V: referitoare la Managementul Prevenției


Artículo 40.2 de la Constitución Española
Directiva Marco 89/391/CEE relativa a la aplicación de las medidas para promover la mejora de la seguridad y la salud de los trabajadores
Exposición de Motivos
Convenio 155 de la Organización Internacional de Trabajo, sobre seguridad y salud de los trabajadores y medio ambiente de trabajo
LEY 31/1995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
CAPÍTULO I
Objeto, ámbito de aplicación y definiciones
Artículos 1 a 4
Normativa sobre prevención de riesgos laborales
Objeto y carácter de la norma
Ámbito de aplicación
Definiciones
GESTIÓN DE PREVENCIÓN
CAPÍTULO II
Política en materia de prevención de riesgos laborales
Artículos 5 a 13
Objetivos de la Política
Normas reglamentarias
Actuaciones de las Administraciones Públicas
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo
Inspección de Trabajo y Seguridad Social
Participación de empresarios y trabajadores
Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo
CAPÍTULO IV
Servicios de prevención
Artículos 30 a 32
Protección y prevención de riesgos profesionales
Servicios de Prevención
Actuación preventiva de las Mutuas de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales
CAPÍTULO V
Consulta y participación de los trabajadores
Artículos 33 a 40
Derechos de consulta, participación y representación
Delegados de Prevención
Comité de Seguridad y Salud
Colaboración con la Inspección de Trabajo y Seguridad Social
GARANTÍAS DE SEGURIDAD Y SALUD LABORAL
CAPÍTULO III
Derechos y obligaciones
Artículos 14 a 29
Derechos y obligaciones de los trabajadores
Obligaciones del empresario
Coordinación de actividades empresariales
Protección de la maternidad
Protección de los menores
Relaciones de trabajo temporales, de duración determinada y en empresas de trabajo temporal
CAPÍTULO VI
Obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores
Artículo 41
Obligaciones de los fabricantes, importadores y suministradores
CAPÍTULO VII
Responsabilidades y sanciones
Artículos 42 a 44, 53 y 54
Responsabilidades
Requerimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social
Suspensión o cierre del centro de trabajo
Limitaciones a la facultad de contratar con la Administración

- Capitolele III, VI și VII: privind garanțiile de securitate și sănătate în muncă. Dispoziții suplimentare, tranzitorii, de abrogare și finale.

Această secțiune abordează pe scurt aspectele cele mai notabile ale Legii, urmând o analiză mai aprofundată în secțiunile ulterioare. Textul integral, inclusiv modificările aduse de la publicarea sa, este atașat ca anexe, în special Legea 54/2003 din 12 decembrie, de reformare a cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale, și Textul consolidat al Legii privind încălcările ordinii sociale și sancțiunile (Decretul regal legislativ 5/2000 din 4 august 2000).

A) Obiectul și natura regulii (art. 2)

Scopul standardului. Scopul acestui standard este de a promova securitatea și sănătatea lucrătorilor prin aplicarea de măsuri și dezvoltarea activităților necesare pentru prevenirea riscurilor care decurg din muncă.

Principii generale de prevenire. Referitor la:

- Eliminarea sau reducerea riscurilor care decurg din muncă.
- Informaţii.
- Consultare.
- Participare echilibrată.
- Antrenament.

Natura regulii. Consideră Legea și normele sale de reglementare (Regulamentul de prevenire) ca un drept minim necesar care poate fi îmbunătățit și dezvoltat în contractele colective.

B) Domeniul de aplicare (art. 3)

În general, include raporturile de muncă reglementate în Textul consolidat al Legii Statutului Lucrătorilor, precum și raporturile administrative sau statutare ale personalului civil care deservește Administrațiile Publice.

În special producătorilor, importatorilor și furnizorilor, lucrătorilor independenți, societăților cooperative, centrelor și unităților militare și unităților penitenciare.

Sunt excluse poliția, protecția de securitate și vamă, serviciile operaționale de protecție civilă, expertiza criminalistică și personalul de serviciu domestic.

C) Definiții (art. 4)

Aceasta include conceptele de „ *prevenire”, „risc profesional”, „accidente de muncă”, „risc profesional grav și iminent”, „ procese, activități, echipamente sau produse potențial periculoase”, „echipament de lucru”, „condiții de muncă”* și *„echipament individual de protecție”,* deja incluse în subiectul 1.

D) Obiective de politică (art. 5)

Acesta stabilește ca obiectiv al politicii promovarea condițiilor de muncă prin norme de reglementare și acțiuni administrative.

E) Norme de reglementare (art. 6)

Se stabilește că Guvernul, prin normele de reglementare corespunzătoare, va reglementa aspectele referitoare la:

- Cerințe minime pe care trebuie să le îndeplinească condițiile de muncă pentru - protecția securității și sănătății lucrătorilor.
- Limitările sau interdicțiile care vor afecta operațiunile, procesele și expunerile profesionale la agenți care prezintă riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, precum și aceste procese, pot fi chiar supuse controlului administrativ.
- Condiții sau cerințe speciale pentru oricare dintre cazurile prevăzute în secțiunea anterioară.
- Proceduri pentru evaluarea riscurilor pentru sănătatea lucrătorilor, standardizarea metodologiilor și linii directoare pentru acțiuni preventive
- Metode organizatorice, operaționale și de control pentru serviciile de prevenire,
- Condiții specifice de muncă sau măsuri preventive în locuri de muncă deosebit de periculoase.
- Proceduri pentru clasificarea bolilor profesionale și cerințe și proceduri pentru comunicarea și informarea acestora către autoritatea competentă .
- Coordonarea activităților de afaceri

F) Acțiunile administrațiilor publice (art. 7)

Se prevede că administrațiile publice competente în materie de muncă vor îndeplini următoarele funcții:

- Promovarea prevenției.
- Consultanță tehnică
- Monitorizarea respectării reglementărilor.
- Monitorizarea conformității de către subiecții incluși în domeniul său de aplicare
- Sancționați încălcările.

Articolele 8-13 stabilesc funcțiile Institutului Național de Securitate și Sănătate în Muncă, ale Inspectoratului Muncii și Securității Sociale, ale administrațiilor publice competente în materie de sănătate, coordonarea administrativă, participarea angajatorilor și lucrătorilor și ale Comisiei Naționale de Securitate și Sănătate în Muncă.

G) Dreptul la protecție împotriva riscurilor profesionale (art. 14)

Aceasta consacră dreptul lucrătorilor la o protecție eficientă împotriva riscurilor profesionale, inclusiv dreptul la informare, consultare, participare, formare în domeniul preventiv, încetarea activității în caz de risc grav și iminent și monitorizarea stării lor de sănătate.

H) Principiile acțiunii preventive (art. 15)

Acesta include Principiile Generale pe care angajatorul trebuie să le aplice pentru a-și îndeplini obligația de protecție:

a) Evitați riscurile.
b) Evaluează-le pe cele care nu pot fi evitate.
c) Combaterea riscurilor la sursă.
d) Adaptarea muncii la persoană în ceea ce privește proiectarea postului, metodele de lucru și de producție și alegerea echipamentului.
e) Luați în considerare evoluția tehnicii.
f) Înlocuiți ceea ce este periculos cu ceea ce implică puțin sau deloc pericol.
g) Planificarea prevenției implică căutarea unui set coerent care să integreze tehnica, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și influența factorilor de mediu la locul de muncă.
h) Adoptă măsuri care să acorde prioritate protecției colective față de protecția individuală.
i) Dați lucrătorilor instrucțiunile necesare.

I) Plan de prevenire a riscurilor profesionale, evaluarea riscurilor și planificarea activității preventive (art. 16)

Modificată prin Legea 54/2003, din 12 decembrie, privind reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale. Aceasta stabilește că prevenirea riscurilor profesionale trebuie integrată în sistemul general de management al companiei prin implementarea și aplicarea unui plan de prevenire. Pentru gestionarea și aplicarea acestuia, evaluarea riscurilor profesionale și planificarea activităților preventive sunt considerate instrumente esențiale.

J) Echipament de lucru și echipament de protecție (art. 17)

Acesta prevede că angajatorul trebuie să ia măsurile necesare pentru a se asigura că echipamentul de lucru este adecvat tipului de muncă, precum și să asigure lucrătorilor echipament individual de protecție și să se asigure că utilizarea acestuia este eficientă.

K) Obligațiile angajatorilor și ale angajaților (articolele 18-29)

Acesta prezintă obligațiile angajatorului privind informarea, consultarea, participarea și instruirea lucrătorilor în probleme de prevenție, precum și în situații de urgență, riscuri grave și iminente și supravegherea sănătății. Angajatorii trebuie să întocmească și să păstreze documentația corespunzătoare obligațiilor lor de prevenție. Alte obligații se referă *la* protecția lucrătorilor deosebit de sensibili la anumite riscuri, maternitate și minori, precum și la raporturile de muncă temporară, contractele pe durată determinată și angajarea prin agenții de muncă temporară.

L) Servicii de prevenire (articolele 30-32 bis)

Se analizează modul în care angajatorul își poate îndeplini obligația de prevenire - (desemnarea lucrătorilor în acest scop sau înființarea sau contractarea unui serviciu de prevenire), definind ce se înțelege prin Serviciu de Prevenire și ce reprezintă acestea.

Funcțiile acestora și acțiunile Caselor de Asigurări Reciprocale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale. Legea 54/2003 stabilește cazurile în care este necesară prezența resurselor preventive.

M) Consultarea și participarea lucrătorilor (articolele 33-40)

Înțelegerea drepturilor de consultare, participare și reprezentare a lucrătorilor (Delegați de prevenire și Comitetul de securitate și sănătate).

N) Obligațiile producătorilor, importatorilor și furnizorilor (art. 41)

Acesta prezintă obligațiile producătorilor , importatorilor și furnizorilor de mașini, echipamente, produse, unelte de lucru, produse și substanțe chimice utilizate la locul de muncă.

N) Responsabilități și sancțiuni (art. 42-44, 53 și 54)

Aceasta include responsabilitățile angajatorului care decurg din nerespectarea obligațiilor sale, compatibilitatea și puterile de sancționare.

Articolele 45-52, referitoare la clasificarea infracțiunilor și cuantumul pedepselor , au fost abrogate prin Decretul regal legislativ 5/2000, din 4 august, care aprobă textul consolidat al Legii privind infracțiunile și pedepsele în ordinea socială, în care au fost integrate.

1.3.2. Ordonanța generală privind securitatea și sănătatea în muncă

Promulgarea sa, prin Ordin Ministerial din 9 martie 1971, s-a datorat necesității actualizării Regulamentului general de securitate și igienă în muncă, aflat pe atunci în vigoare, aprobat prin Ordin Ministerial din 30 ianuarie 1940, pentru a pune în practică măsuri de prevenire a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale și pentru a ordona funcțiile și atribuțiile organelor administrative competente.

Deși această reglementare a reprezentat un mare progres în domeniul prevenirii accidentelor și bolilor profesionale, astăzi este practic abrogată de Legea 31/1995 privind prevenirea riscurilor profesionale și de dezvoltarea ulterioară a acesteia în materie de reglementare.

Abrogarea celor trei titluri care alcătuiesc OGSHT a avut loc în temeiul următoarelor prevederi:

- Titlurile I și III (Abrogate prin Legea 31/1995).
- Titlul II: Capitolele I, II, III, IV, V și VII (Abrogat prin Decretul Regal 486/1997).
  Cu toate acestea, acestea rămân în vigoare până la aprobarea unor reglementări specifice și/sau în anumite cazuri:

- Capitolele menționate anterior, pentru locurile de muncă excluse din domeniul de aplicare al Decretului regal menționat anterior.
- Articolul 24 și Capitolul VII pentru locurile de muncă excluse din domeniul de aplicare al NBE-CPI/96.

- Titlul II: Capitolul VI (Abrogat prin Decretul Regal 614/2001).
- Titlul II: Capitolele VIII, IX, X, XI și XII (Abrogat prin RD 1215/1997).
- Titlul II: Capitolul XIII (Abrogat prin Decretul Regal 773/1997).

1.3.3. Dreptul industriei

Legea 21/1992 din 16 iulie, privind industria, este structurată în cinci titluri, Titlul III, Securitatea industrială și calitatea, fiind cel mai important și constituind nucleul legii. Aceasta cuprinde o serie de concepte generale și două capitole.

Capitolul I: Siguranța industrială : Acest capitol include un sistem de prevederi obligatorii, stabilește scopul siguranței industriale, conținutul reglementărilor , mijloacele de demonstrare a conformității cu reglementările și controlul administrativ al acestei conformități. De asemenea, definește organismele de control și entitățile de acreditare.

Capitolul II: Calitatea industrială: stabilește acțiunile pe care administrațiile publice le vor dezvolta pentru a asigura competitivitatea industriei spaniole . Definirea agenților prin care se poate implementa calitatea industrială printr-un sistem de standarde voluntare.

2. RESPONSABILITĂȚI ȘI SANCȚIUNI

Deși din punctul de vedere al Securității și Sănătății în Muncă singura preocupare este determinarea cauzelor accidentelor de muncă și ale bolilor profesionale pentru a pune în aplicare mijloacele necesare pentru prevenirea acestora și evitarea reapariției lor, din punct de vedere juridic se pot deduce responsabilitățile ce pot apărea dacă s-au produs daune sau, așa cum vom vedea și noi, dacă acțiunea sau omisiunea reglementărilor de securitate și igienă dă naștere la posibilitatea provocării acestora.

Pentru o mai bună înțelegere, pentru cei care nu sunt familiarizați cu dreptul, vom începe prin a defini ce se înțelege prin responsabilitate și ce tipuri de responsabilități pot fi asumate.

2.1. Definiţie

În general, înțelegem responsabilitatea ca fiind *„obligația de a repara daunele cauzate”* și rezultă de aici că, dacă nu există daune, nu există responsabilitate.

Această responsabilitate, înțeleasă în acest fel, suferă de defectul de a nu lua în considerare responsabilitatea derivată din posibilitatea de a cauza un prejudiciu.

Prin urmare, sensul juridic al răspunderii cuprinde ambele responsabilități , definind-o ca fiind *„obligația legal executorie pe care o are cineva de a fi responsabil pentru actul săvârșit și de a suporta consecințele acestuia”.*

Dacă analizăm definiția anterioară, putem găsi cele patru elemente care alcătuiesc responsabilitatea:

a) *„Obligație executorie din punct de vedere legal”,* adică partea responsabilă poate fi acționată în justiție în fața instanțelor de judecată.

b) *„Că cineva trebuie să răspundă”:* adică o persoană fizică sau juridică poate fi obligată să îndeplinească reparația.

c) *„Fapt împlinit”:* adică nu este necesar să existe o pagubă, ci doar simpla posibilitate de a o provoca.

d) *„Suferă consecințele”:* adică, pe lângă repararea pagubei, poate fi sancționat.

2.2. Tipuri de responsabilități

Întrucât fiecare relație de muncă implică două părți - angajatorul și angajații - este necesar să se facă distincția între următoarele responsabilități: cele ale angajatorului, ale angajaților și ale personalului de conducere, tehnic și de supraveghere. La acestea ar trebui adăugate responsabilitățile producătorilor, importatorilor și furnizorilor.

Aceste responsabilități includ atât pe cele care decurg din accidentele care s-au produs , cât și pe cele care decurg din lipsa de prevenție care poate duce la accidente sau îmbolnăviri la locul de muncă.

Indiferent de această clasificare, ar fi necesar să se evidențieze, în fiecare dintre ele, responsabilitățile administrative, disciplinare, civile și penale.

a) Responsabilități administrative: Acestea sunt cele care decurg din nerespectarea reglementărilor și sunt sancționate administrativ de către organele puterii executive a administrației.

În domeniul prevenirii riscurilor, aceste măsuri sunt impuse în general de Autoritatea Muncii, la propunerea Inspectoratului Muncii și Securității Sociale , deși pot fi impuse și de autorități superioare, Directori Generali ai Ministerului Muncii sau chiar de către Consiliul de Miniștri. Aceasta nu aduce atingere competențelor de sancționare ale Comunităților Autonome cu competențe transferate.

Sancțiunile impuse pentru aceste responsabilități pot fi atacate cu apel la instanța judecătorească, pe calea contenciosului administrativ (Instanța de Contencios Administrativ).

b) Răspunderi judiciare: Acestea sunt cele care decurg din încălcarea preceptelor - prevăzute în Codul Civil sau Penal.

Aceste responsabilități includ răspunderea penală și civilă.

- Răspunderea penală: Aceasta este cea care decurge din încălcarea preceptelor prevăzute în Codul penal.
- Răspunderea civilă: Aceasta este cea care decurge din obligația civilă de a - compensa și repara daunele cauzate altuia din culpă sau neglijență.

c) Responsabilități disciplinare: Acestea se referă la puterea angajatorului sau a conducerii companiei de a sancționa personalul acesteia, atunci când încalcă prevederile Regulamentului de prevenire a riscurilor profesionale, instrucțiunile complementare ale acestora sau instrucțiunile date în acest scop de către superiorii companiei (Nerespectarea normelor de muncă).

2.3. Responsabilitățile angajatorului

Responsabilitatea angajatorului decurge tocmai din dreptul său de a specifica lucrătorului modul, timpul și locul de efectuare a lucrării și din puterea sa de a-i sancționa pe cei care nu o execută conform indicațiilor. Prin urmare, dacă are aceste puteri , trebuie să fie tras la răspundere și pentru incidentele care pot apărea în procesul de producție și, în special, pentru cele care afectează securitatea și sănătatea lucrătorilor, accidentele de muncă și bolile profesionale.

Tocmai din relația de muncă existentă între angajator și lucrători, pe scurt din contractul lor de muncă, decurg o serie de drepturi și obligații pentru cei care îl semnează, așa cum putem vedea în tabelul următor.

DREPTURI ȘI OBLIGAȚII ALE CONTRACTULUI DE MUNCĂ		
DREPTURI - OBLIGAȚII	**OM DE AFACERI**	**LUCRĂTOR**
DREPTURI	• Puterea de conducere • Puterea de sancționare	• Menține-ți sănătatea • Protecție eficientă în materie de securitate și sănătate la locul de muncă • Cere despăgubiri pentru prejudiciul cauzat
OBLIGAȚII	• Obligația de a proteja securitatea și sănătatea lucrătorului • Obligația de a repara prejudiciul cauzat	• Respectați regulamentul intern al companiei sau măsurile de siguranță impuse • Să respecte ordinele și instrucțiunile angajatorului

2.3.1. Obligațiile angajatorului

Obligațiile angajatorilor sunt prevăzute în LPRL și în articolul 19 din Statutul lucrătorilor.

a) Statutul lucrătorilor

- Respectarea obligatorie a măsurilor de inspecție și control preventiv.
- Obligația de a oferi lucrătorilor o instruire adecvată.

b) Legea privind prevenirea riscurilor profesionale

- Pentru a garanta protecția lucrătorilor împotriva riscurilor profesionale.
- Asigurați-vă că numai lucrătorii care au primit suficiente informații pot avea acces la zonele cu risc grav și specific.
- Evaluați riscurile (inițial, la implementarea de noi echipamente, substanțe și preparate chimice și în timpul modificărilor la locul de muncă, menținând evaluarea actualizată) și planificați activități preventive. Integrați prevenirea riscurilor ocupaționale în sistemul general de management al companiei prin intermediul planului de prevenire.
- Luați măsurile necesare pentru a vă asigura că echipamentul de lucru este adecvat și luați măsuri de precauție împotriva echipamentelor care prezintă riscuri specifice.
- Furnizați lucrătorilor echipament individual de protecție adecvat și asigurați utilizarea corectă a acestuia.
- Informarea și consultarea lucrătorilor cu privire la riscurile specifice, măsurile și activitățile de prevenire și protecție, precum și măsurile privind primul ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea.
- Asigurați-vă că fiecare lucrător primește o instruire teoretică și practică suficientă și adecvată în domeniul prevenirii la angajare, atunci când apar schimbări în activitatea sa și când se introduc noi tehnologii și modificări ale echipamentelor.
- În ceea ce privește măsurile de urgență, analizați posibilele situații de urgență și adoptați măsurile necesare, desemnați personalul responsabil cu implementarea acestora, verificați funcționarea acestora și organizați relațiile cu serviciile externe companiei (prim ajutor, asistență medicală de urgență, salvare și stingere a incendiilor)

- În ceea ce privește situațiile de risc grav și iminent , informați lucrătorii , luați măsuri și dați instrucțiuni lucrătorilor și luați măsurile necesare pentru ca lucrătorul care nu își poate contacta superiorul .
- În ceea ce privește supravegherea sănătății , asigurați monitorizarea periodică a stării de sănătate a lucrătorilor și nu utilizați datele obținute în scopuri discriminatorii .
- Pregătiți și păstrați la dispoziția Autorității Muncii documentația referitoare la obligația dumneavoastră de a proteja sănătatea lucrătorului.
- Sesizați Autoritatea Muncii cu privire la orice vătămare adusă sănătății lucrătorilor.
- cazurile de subcontractare, cooperați cu diferitele companii care desfășoară activități la același loc de muncă. Luați măsuri pentru a vă asigura că ceilalți angajatori primesc informații despre riscurile existente și măsurile de prevenire și urgență . Monitorizați respectarea reglementărilor de către subcontractanți.
- Pentru a garanta în mod specific protecția lucrătorilor care, datorită propriilor caracteristici personale, sunt deosebit de sensibili la riscuri .
- Să adopte măsurile necesare pentru a garanta protecția maternității , a copiilor sub 18 ani și în cazurile de raporturi de muncă temporare.
- Desemnați unul sau mai mulți angajați pentru a îndeplini funcții de prevenire , a înființa servicii de prevenire sau a încheia contracte cu o entitate externă. Facilitați accesul la informațiile și documentația necesare.
- Consultarea lucrătorilor cu privire la deciziile care trebuie luate privind planificarea și organizarea muncii în legătură cu securitatea și sănătatea lucrătorilor , cu privire la organizarea și desfășurarea activităților de protecție a sănătății și prevenire a riscurilor profesionale în cadrul companiei, desemnarea lucrătorilor responsabili cu prevenirea sau serviciul extern de prevenire și a lucrătorilor responsabili cu măsurile de urgență , procedurile de informare și documentare, proiectul și organizarea instruirii și cu privire la orice altă acțiune care poate avea efecte substanțiale asupra securității și sănătății lucrătorilor .
- Furnizați Delegaților de Prevenire resursele și instruirea necesare în domeniul preventiv.
- Să obțină de la producători, importatori și furnizori informațiile necesare pentru ca utilizarea și manipularea utilajelor, echipamentelor, produselor, materiilor prime și uneltelor de lucru să se poată efectua fără riscuri și să își poată îndeplini obligațiile de informare a lucrătorilor.
- Informați imediat lucrătorii afectați , Comitetul de Sănătate și Securitate în Muncă și Reprezentantul Personalului cu privire la decizia Inspectorului Muncii de a opri lucrul. Raportați Inspectorului Muncii că această obligație a fost îndeplinită.

2.3.2. Responsabilități și sancțiuni

Nerespectarea obligațiilor enumerate va atrage următoarele răspunderi pentru angajator.

a) Responsabilitatea administrativă

Decurgând din nerespectarea reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale . Acestea sunt clasificate în LISOS (Legea privind încălcările și sancțiunile în ordinea socială) în funcție de gravitatea lor, după cum urmează:

- Infracțiuni minore.
- Infracțiuni grave
- Infracțiuni foarte grave

Tabelele următoare prezintă, în termeni generali, tipurile de infracțiuni corespunzătoare fiecărei încălcări și sancțiunile aferente în funcție de gravitatea acestora. O clasificare mai detaliată a infracțiunilor este prezentată în Anexa 6, iar clasificarea lor specifică este prezentată în Anexa 5.1, așa cum este prevăzută în Textul consolidat al Legii privind infracțiunile și sancțiunile în ordinea socială, astfel cum a fost modificată prin Legea 54/2003.

CLASIFICAREA INFRACȚIUNILOR ADMINISTRATIVE			
Nerespectare	Infracțiune minoră	Încălcare gravă	Infracțiune foarte gravă
Reguli generale de prevenție	SAU	fie	fie
Notificare de deschidere	SAU	fie	
Curățarea locului de muncă	fie	fie	
Evaluarea riscurilor, planul de prevenire și integrarea prevenției		•	
Supravegherea sănătății		•	
Confidențialitatea datelor medicale :			•
Înregistrarea și depunerea documentelor		•	
Notificarea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale. Investigarea accidentelor.		fie	
Coordonare intercompanie / Nicio informație din partea angajatorului		°	SAU
Depășirea limitelor de expunere		fie	SAU
Formare / Informare / Participare / Consultare cu lucrătorii		fie	fie
Planificarea prevenirii / Planuri de securitate		•	
Obligațiile SP și entitățile de instruire și audit		fie	fie
Repartizarea lucrătorilor în locuri de muncă nepotrivite			
Protecția maternității sau a tinerilor			•
Am împiedicat dreptul de oprire din cauza unui risc grav și iminent			•
Primul ajutor și planurile de urgență		•	

CLASIFICAREA INFRACȚIUNILOR ADMINISTRATIVE			
Nerespectare	**Infracțiune minoră**	**Încălcare gravă**	**Infracțiune foarte gravă**
Instruirea și alocarea resurselor către Delegații de Prevenire			
Serviciu de Prevenire / Lucrători Desemnați / Audit		•	

• Tastarea la mașină indiferent de consecințele asupra sănătății
Sau, clasificare bazată pe gravitatea daunelor rezultate din nerespectare

GRADUALIZAREA SANCȚIUNILOR			
	MINIM	**JUMĂTATE**	**MAXIM**
BLÂND	40 - 40,5 euro	40,6 - 815 euro	816 - 2.045 de euro
SERIOS	2.046 -8.195 euro	8.196-20.490 de euro	20.491 - 40.985 de euro
FOARTE SERIOS	40.986 - 163.955 euro	163.956 - 409.890 de euro	409.891 - 819.780 de euro

b) Răspundere civilă

Dacă acțiunile lor au ca rezultat circumstanțe care ar putea cauza vătămare persoanelor aflate sub comanda lor.

Există trei tipuri de răspundere civilă:

- Derivat dintr -o infracțiune sau o infracțiune.
- Răspunderea contractuală civilă.
- Culpa extracontractuală sau aquiliană.

Răspunderea civilă care decurge din infracțiune sau delict: este cea care decurge din articolul 116 din Codul penal care stabilește că *„orice persoană care răspunde penal pentru o infracțiune sau delict este responsabilă și civil, dacă din faptă rezultă daune sau pierderi”.*

Răspunderea care decurge din culpă contractuală: consecința răspunderii civile suportate pentru încălcarea contractului, care include aspecte de siguranță și igienă .

Răspunderea civilă pentru culpă extracontractuală sau răspunderea aquiliană: este cea care derivă din articolul 1902 din Codul Civil care stabilește că *„oricine prin acțiune sau omisiune cauzează altuia o pagubă prin culpă sau neglijență intervenită, este obligat să repare prejudiciul cauzat”* și articolul 1903, în care se stabilește răspunderea angajatorului în raport cu daunele cauzate de lucrătorii săi.

c) Răspunderea penală

Dacă acțiunile sau omisiunile acestora sunt calificate drept infracțiune conform Codului Penal și au consecințe asupra integrității fizice a lucrătorilor, articolul 316 prevede: *„Cei care, încălcând reglementările de prevenire a riscurilor profesionale și fiind obligați legal să facă acest lucru, nu asigură mijloacele necesare pentru ca lucrătorii să își desfășoare activitățile cu măsuri adecvate de securitate și igienă, punând prin aceasta*

în pericol grav viața, sănătatea sau integritatea lor fizică, se pedepsesc cu închisoare de la șase luni la trei ani și amendă de la șase la doisprezece luni."

2.4. Responsabilitatea angajaților

Răspunderea lucrătorilor decurge din neîndeplinirea obligațiilor care le revin în calitate de lucrători.

2.4.1. Obligațiile lucrătorilor

a) Statutul lucrătorilor

- Respectați măsurile legale și de reglementare în materie de siguranță și igienă adoptate.
- Urmați instruirea privind siguranța și igiena oferită de angajator.

b) Legea privind prevenirea riscurilor profesionale

Pentru a asigura securitatea și sănătatea la locul de muncă și pentru acele persoane care pot fi afectate de activitatea lor profesională, în conformitate cu pregătirea lor și cu - instrucțiunile angajatorului.

Pe baza instruirii lor și respectând instrucțiunile angajatorului:

- Folosiți în mod corespunzător mașinile, dispozitivele, uneltele, substanțele periculoase, echipamentele de transport și orice alte mijloace cu care vă desfășurați activitatea.
- Folosiți corect mijloacele și echipamentul de protecție puse la dispoziție de angajator.
- Nu dezactivați și nu utilizați corect niciun dispozitiv de siguranță existent sau instalat.
- Informați imediat superiorul direct și lucrătorii desemnați despre orice situație care, în opinia dumneavoastră, implică o situație de risc.
- Contribuie la îndeplinirea obligațiilor stabilite de autoritatea competentă.
- Cooperați cu angajatorul astfel încât acesta să poată garanta condiții de muncă sigure și fără riscuri.

Aceștia pot suporta aceleași responsabilități ca și angajatorul, pe lângă măsuri disciplinare.

2.5. Responsabilitățile comandanților

Acesta include personalul de conducere, tehnicienii și managerii intermediari, care pot avea aceleași responsabilități ca și angajatorii și lucrătorii.

Reținând că această responsabilitate poate fi:

- Răspunderea solidară: revine atât angajatorului, cât și managerului.
- Subsidiar: revine tot antreprenorului în mod secundar.
- Direct: cade direct la comandă

Tabelul de mai jos prezintă sintetizat responsabilitățile legale ale angajatorilor și angajaților în domeniul prevenirii riscurilor profesionale.

RESPONSABILITĂȚI LEGALE ÎN PREVENIREA RISCURILOR MUNCANALE				
Responsabilitate		Sancţiune	Text legal	Organismul de sancționare
Oameni de afaceri	ADMINISTRATIV Nerespectarea legilor, regulamentelor sau clauzelor normative din contractele colective de muncă.	• Economice (amenzi). • Suspendare și închidere temporară • Întreruperea lucrului • Supratax pentru beneficii. • Creșterea primei • Plata directă a beneficiilor.	• Legea 31/1995 • Textul consolidat al Legii 8Æ8 privind încălcările și sancțiunile în ordinea socială • Legea 54/2003. • Lege generală Securitate Socială. • Reglementă	• Inspecția Muncă și Securitate Socială • Autonomia Muncii • Ministerul Muncii și Afaceri Sociale • Guvern • Organele competente ale Comunităților
	CIVIL Cauzarea de vătămare altora	Economic. Pentru a compensa daunele cauzate.	• Articolul 1902 și următoarele din Codul Civil. • Articolul 116 din Codul Penal	Instanțele civile.
	PENAL A comite o infracțiune prevăzută în Codul penal.	Amenzi. Închisoare	•Articolele 316 și 317 din Codul Penal	Instanțele penale
Muncitori	DISCIPLINARĂ Nerespectarea obligațiilor privind prevenirea riscurilor profesionale.	Luarea în considerare a -nerespectării normelor de muncă-	• Statutul lucrătorilor • Contractele colective	Om de afaceri
	ADMINISTRATIV Încălcarea legilor și reglementărilor		Textul consolidat al Legii 8/88 (USOS)	Inspecția Muncă și Securitate Socială
	CIVIL	La fel ca în cazul proprietarilor de afaceri.		
	PENAL	La fel ca în cazul angajatorilor, cu excepția infracțiunilor împotriva drepturilor lucrătorilor.		
Tipurile de răspundere juridică definite sunt compatibile între ele. Adică, este posibil să se impună răspundere administrativă, civilă și penală pentru o singură faptă. În plus, răspunderea penală implică răspunderea civilă.				

2.6. Responsabilitățile producătorilor, importatorilor și furnizorilor

Decurgând din neîndeplinirea obligației lor de a se asigura că utilajele, echipamentele, produsele și uneltele de lucru nu constituie o sursă de pericol pentru lucrător sau factori de risc, cu condiția ca acestea să fie instalate și utilizate în modul și în scopurile pentru care au fost recomandate.

Aceștia pot suporta aceleași responsabilități ca și angajatorul.

SECURITATEA LA MUNCĂ

11.1. TEHNICI GENERALE

Subiectul 4

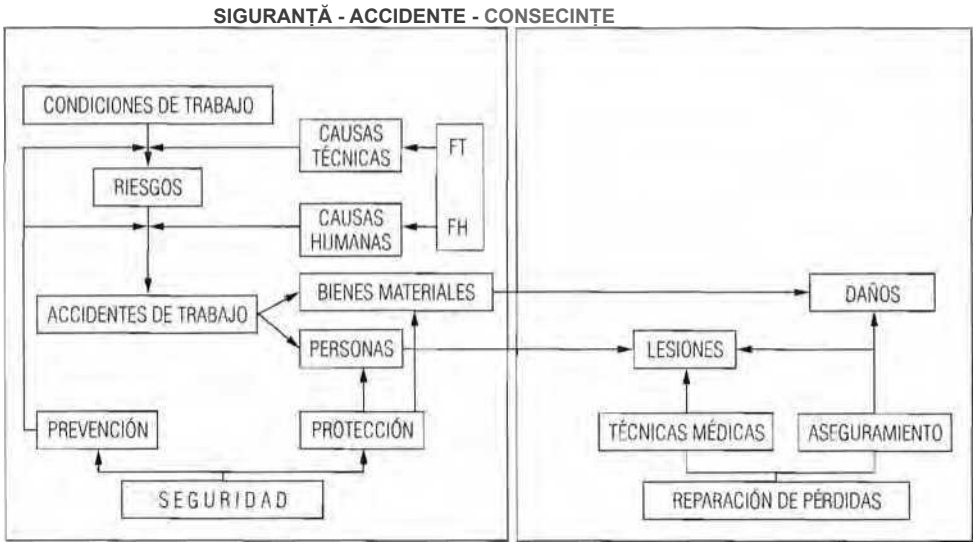
YO ACCIDENTE DE MUNCĂ. SECURITATEA MUNCII

1. ACCIDENTUL DE MUNCĂ

1.1. Introducere

În această temă vom aborda studiul Securității Muncii și rațiunea de a fi a acesteia, accidentul de muncă.

Diagrama de mai jos, bazată pe cea prezentată de Baselga Monte, M. în lucrarea sa „Securitatea și medicina muncii în prevenirea și combaterea accidentelor de muncă", reprezintă grafic funcțiile acestei tehnici și diferitele aspecte care, în legătură cu aceasta, ar trebui cunoscute și care constituie obiectivul acestei teme.



Începem prin analizarea Accidentului de Muncă și a cauzelor acestuia, ca bază pentru acțiuni de așa-numită siguranță științifică.

1.2. Definiție din perspectiva securității

Muncii , un accident este definit ca realizarea sau materializarea unui risc, în „un eveniment neprevăzut, care întrerupe sau interferează cu continuitatea muncii , putând cauza pagube persoanelor sau bunurilor".

Vedem cum, din acest punct de vedere, evenimentele care nu produc vătămări oamenilor sunt considerate și accidente, întrucât în siguranță sunt numite „accidente evitate la limită".

Conform definiției date, tocmai riscul pe care îl implică pentru oameni este cel care diferențiază un accident de alte incidente sau anomalii care perturbă continuitatea muncii și pe care le numim avarii.

Tabelul următor clarifică conceptele prezentate, precum și tipologia rezultată a diferitelor tipuri de incidente (eveniment anormal, brusc, neprevăzut, cu sau fără potențial de a provoca vătămări).

SUCESO	POTENCIONALIDAD uESIONAL	CONSECUENCIAS-PÉRDIDAS	TIPOLOGÍA RESULTANTE
		— NO—i	
	r— NO -> AVERÍAS		AVERÍAS
		— SI —	
INCIDENTE		r NO	ACCIDENTES SIN PÉRDIDAS
	L- SI -+ ACCIDENTE—L	DAÑOS -------- - Materiales - Temporales - Energéticas	ACCIDENTES CON SOLO DAÑOS ACCIDENTES CON DAÑOS Y LESIONES
		LESIONES - - Psíquicas - Dolorosas - Físicas	ACCIDENTES CON SOLO LESIONES

1.3. Definición desde el punto de vista médico

Desde el punto de vista médico el accidente de trabajo se define como una «patología traumática quirúrgica aguda provocada generalmente por factores mecánicos ambientales».

Médicamente, se habla de accidente de trabajo o de accidentado, cuando algún trabajador ha sufrido una lesión como consecuencia del trabajo que realiza. Para el médico sólo existe accidente si se produce lesión. Identificando así consiguientemente accidente con lesión.

Es precisamente esta definición de accidente de trabajo la que permite establecer una relación con el otro daño específico derivado del trabajo, la enfermedad profesional, ya que ambos tienen la misma causa, los factores ambientales derivados del trabajo y producen las mismas consecuencias, la lesión, que podrá dar lugar a incapacidad o la muerte del trabajador.

Tocmai vătămarea corporală, rezultată în urma accidentului de muncă , motivează nașterea istorică a Securității Muncii , care nu ar fi avut nicio rațiune de a exista dacă nu ar fi existat consecințe, dând naștere definirii și dezvoltării sale juridice , ca o necesitate de reparare a prejudiciului cauzat de muncă.

În ciuda asemănărilor existente între accidentele de muncă și bolile profesionale , există criterii de diferențiere care ne permit să distingem între cele două tipuri de daune , care sunt indicate în general în tabelul următor:

FACTOR DIFERENȚĂ DOR	ACCIDENT	BOALĂ PROFESIONALĂ
PREZENTARE INIȚIERIE MOTIVAȚIE MANIFESTARE RELAȚIA CAUZĂ-EFECT ÎN TRATAMENT	Brusc, abrupt, neașteptat, cauze externe, violent și unic Uşor Chirurgical	Lent Așteptat Cauze interne Suprapunere Dificil Doctor

1.4. Definiție juridică : analiza acesteia.

Articolul 115 din Textul consolidat al Legii generale privind securitatea socială (Decretul regal legislativ 1/1994, din 20 iunie) definește un accident de muncă.

1. Prin accident de muncă se înțelege orice vătămare corporală suferită de un lucrător ca urmare a sau în legătură cu munca prestată pentru o altă persoană.
2. Următoarele vor fi considerate accidente de muncă :

a) Cele suferite de lucrător la mersul la locul de muncă sau la întoarcerea de la acesta.

b) Cele suferite de lucrător cu ocazia sau ca urmare a îndeplinirii funcțiilor elective de natură sindicală sau guvernamentală ale Entităților de Conducere, precum și cele care apar la deplasarea sau întoarcerea de la locul în care se desfășoară funcțiile funcției respective.

c) Cele care apar cu ocazia sau ca o consecință a sarcinilor care, chiar dacă sunt diferite de cele ale categoriei sale profesionale, sunt îndeplinite de către lucrător în conformitate cu ordinele angajatorului sau în mod spontan în interesul bunei funcționări a întreprinderii.

d) Cele care au loc în operațiuni de salvare și în alte activități similare, atunci când ambele au o legătură cu munca.

e) Bolile neincluse în articolul următor pe care lucrătorul le contractează ca urmare a prestării muncii sale, cu condiția să se dovedească faptul că boala a fost cauzată exclusiv de executarea acesteia.

f) Bolile sau deficiențele suferite anterior de lucrător, care sunt agravate ca o consecință a vătămării care constituie accidentul

g) Consecințele accidentului care sunt modificate în natura , durata, gravitatea sau încetarea lor prin boli intercurente, care constituie complicații derivate din procesul patologic determinat de accidentul însuși sau își au originea în condiții dobândite în noul mediu în care pacientul a fost plasat pentru vindecarea sa.

3. Se prezumă, până la proba contrară, că leziunile suferite de lucrător în timpul timpului de lucru și la locul de muncă constituie accident de muncă.

4. Totuși, următoarele nu vor fi considerate accidente de muncă, așa cum se prevede la paragrafele precedente:

a) Cele care se datorează forței care depășește limitele muncii, înțeleasă ca fiind de așa natură încât nu are nicio legătură cu munca efectuată la momentul producerii accidentului.

În niciun caz insolația, fulgerul și alte fenomene naturale similare nu vor fi considerate forță majoră fără legătură cu munca.

b) Cele care se datorează fraudei sau imprudenței imprudente a lucrătorului accidentat .

5. Acestea nu vor împiedica clasificarea unui accident drept accident de muncă:

a) Imprudență profesională care rezultă din exercitarea obișnuită a unei meserii și izvorăște din încrederea pe care o inspiră.

b) Concursul de răspundere civilă sau penală a angajatorului, a unui coleg de muncă al părții vătămate sau a unei terțe persoane, cu excepția cazului în care aceasta nu are nicio legătură cu munca.

Din analiza definiției legale a accidentului de muncă, putem stabili trei elemente sau cerințe care sunt considerate necesare pentru ca un accident de muncă să fie considerat ca atare:

- Element personal subiectiv: „a lucra pentru altcineva”.
- Element obiectiv: „existența unei vătămări”.
- Elementul cauzal: „relația cauzală dintre muncă și accidentare”

2. SECURITATEA LA MUNCĂ

Prin Securitatea Muncii înțelegem „ *tehnica de prevenție nemedicală al cărei scop este combaterea accidentelor de muncă, evitarea și controlul consecințelor acestora”.*

Tocmai obiectivul său, lupta împotriva accidentelor de muncă, ne permite să distingem Siguranța de alte tehnici de prevenție non-medicale, cum ar fi Igiena sau Ergonomia.

Există două moduri fundamentale în care funcționează Securitatea.

Prevenire: Abordarea cauzelor profunde ale accidentului.

Protecție: Acționează asupra echipamentelor de muncă sau a persoanelor expuse riscului pentru a diminua consecințele accidentului .

2.1 Siguranța științifică

Dintre toate tehnicile de combatere a accidentelor de muncă, tehnicile de siguranță oferă cea mai mare performanță, acționând într-un timp mai scurt.

Siguranța care acționează asupra cauzelor, identificându-le, se numește „siguranță științifică”, întrucât își bazează acțiunile pe fenomene naturale care pot fi cunoscute științific și experimental, constituind de fapt o Inginerie a Siguranței, ca specialitate aplicată a ingineriei.

Înțelegerea cauzelor unui accident ca diferite condiții sau circumstanțe materiale sau umane care apar în analiza diferitelor faze ale accidentului.

Teoria cauzalității

Această teorie, expusă de Baselga Monte, M. în lucrarea sa citată anterior, pe care se bazează siguranța științifică, afirmă că toate accidentele își au explicația în multiple cauze naturale și în interrelația dintre acestea și poate fi exprimată prin următoarele trei postulate sau principii:

a) Principiul cauzalității naturale: „Fiecare accident, ca fenomen natural, are cauze naturale." Acest principiu pune bazele certitudinii științifice .

Două consecințe importante decurg din acest principiu .

- Singura modalitate rațională și științifică de a preveni accidentele este de a acționa asupra cauzelor acestora.
- Acțiunea trebuie să fie naturală, având în vedere natura naturală a cauzelor care o produc.

b) Principiul multicauzalității: „În majoritatea accidentelor nu există o singură cauză, ci mai degrabă mai multe cauze interconectate și corelate ", ceea ce face dificilă acționarea științifică asupra mai multor cauze simultan pentru a preveni accidentul.

Tocmai acest principiu explică de ce toate accidentele sunt diferite, datorită combinării diferite a cauzelor.

c) Principiul economic al siguranței: „Printre cauzele multiple, există cauze principale sau primare care acționează ca factori ai unui produs, astfel încât prin eliminarea uneia dintre ele, se poate evita accidentul."

Matematic, am putea exprima acest principiu cu următoarea expresie :

$$Cp! \times Cp2 \times C\,p2 \times \ldots \times C_{Pn} = A \text{ (Accident)}$$

unde, dacă oricare dintre cauze $C_{Pn} = 0 \Rightarrow A = 0$.

Identificarea acestor cauze principale ne va permite să selectăm pe cea asupra căreia ar trebui să acționăm, cea mai ușor de corectat sau de eliminat și cea mai viabilă din punct de vedere economic .

Filosofia acestui principiu coincide cu cea pe care Heinrich, în lucrarea sa * Prevenirea accidentelor industriale *, o numește „teoria domino", conform căreia, în fiecare accident, are loc un fenomen similar comportamentului pieselor de domino așezate una lângă alta, unde împingerea primei provoacă o reacție în lanț a căderii tuturor acestora , iar separarea uneia este suficientă pentru a opri reacția.

2.2. Securitate integrată

Recenta Lege privind prevenirea riscurilor profesionale include printre principiile acțiunii preventive (articolul 15) faptul că angajatorii trebuie să planifice prevenirea căutând o abordare coerentă care să integreze tehnologia, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și influența factorilor de mediu la locul de muncă (securitate integrată sau prevenire). Acest concept a fost deja introdus în legislația spaniolă prin Decretul Regal 555/1986, din 21 februarie , care a impus includerea studiilor de securitate și sănătate în muncă

în proiectele de construcții și lucrări publice. Securitatea integrată este înțeleasă ca fiind cea care își are originea în planificarea instalațiilor și serviciilor, proiectarea echipamentelor de lucru, selecția și utilizarea produselor etc.

3. CAUZELE ACCIDENTELOR

Odată ce cauzele accidentelor sunt definite ca fiind diferitele condiții sau circumstanțe materiale sau umane care apar în analiza diferitelor faze ale acestora, este posibil să se deducă o primă și importantă clasificare în funcție de originea lor: cauze umane și cauze tehnice, care sunt numite și „factor uman" și „factor tehnic".

Factorul tehnic: Acesta include ansamblul de circumstanțe sau condiții materiale care pot sta la originea unui accident. Acestea sunt numite și condiții materiale sau condiții nesigure.

Factorul uman: Acesta cuprinde toate acțiunile umane care pot provoca accidente. Acestea sunt numite și acte periculoase sau practici nesigure.

Este posibil să se stabilească în cadrul fiecăruia dintre aceste două tipuri de cauze o nouă clasificare, pe care nu o vom discuta datorită simplității sale.

- Cauzele accidentelor și cauzele vătămărilor corporale .
- Cauze fundamentale sau principale și cauze secundare sau declanșatoare.
- Cauze imediate și cauze îndepărtate.

Influența fiecărui factor în accident a evoluat în timp, începând cu factorul uman dobândind un rol predominant și, în consecință, prevenția umană fiind mai importantă pentru siguranță (Mitul Factorului Uman), pentru a trece la polul opus, în care factorul tehnic preia rolul principal și, în consecință, prevenția tehnică devine predominantă față de prevenția umană.

Astfel, conform lui Baselga Monte, „mitul factorului uman a condus la paradoxul factorului tehnic. În ciuda importanței factorului uman, pentru a realiza o securitate eficientă este mai important să se acționeze asupra factorului tehnic. Prin urmare, securitatea tehnică este ideală. Într-atât de mult, încât practic ar trebui înțeles că vorbim întotdeauna despre securitate tehnică atunci când vorbim despre securitate. Pentru că iubim și respectăm oamenii, dacă vrem să-i protejăm eficient, trebuie să uităm de ei."

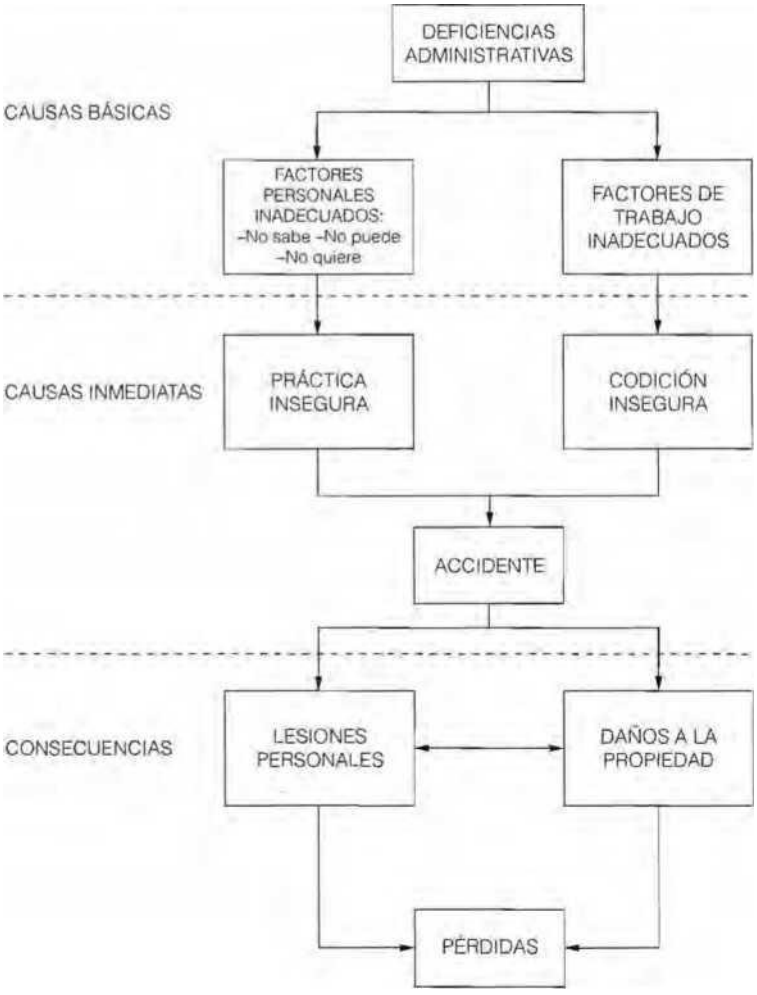
Această ultimă abordare este cea care oferă cele mai bune rezultate în ceea ce privește siguranța, deoarece:

- Acționarea asupra factorului tehnic și controlul acestuia sunt mai eficiente, deoarece comportamentul uman nu este întotdeauna previzibil.
- Acționarea asupra factorului tehnic permite obținerea unor rezultate pe termen scurt.
- Concentrarea exclusiv pe aspectele tehnice într-un scenariu ideal permite neglijarea factorului uman.

Cu toate acestea, în zilele noastre, factorul uman este din nou considerat un factor prioritar în toate politicile preventive.

4. FACTORUL UMAN ȘI RELAȚIA SA CU PREVENȚIA

Unul dintre cele mai larg acceptate modele privind modul în care se produc accidentele este reprezentat în diagrama următoare, unde se poate observa că performanța administrativă deficitară poate duce la o serie de „cauze de bază" (factori personali sau de muncă inadecvați) sau „cauze imediate" (practică sau condiție nesigură) declanșatoare ale accidentului, cu consecințele sau pierderile sale cunoscute.



Conform acestui model, cauzele imediate, adică evenimentele care motivează accidentul, sunt alcătuite din practici nesigure (Factorul Uman) și condiții nesigure (Factorul Tehnic).

Este încă dificil de discernut, chiar și astăzi, care factor exercită cea mai mare influență asupra genezei accidentului , întrucât în spatele unei defecțiuni tehnice se află întotdeauna, în cele din urmă, factorul uman, așa că se poate spune că în fiecare accident intervin împreună factorii tehnici și factorii umani .

Următorul tabel, conform datelor furnizate de Bird (Insurance Company of America. International Safety Academy: Safety Training Manual. Macon, Georgia, 1971), include ca exemplu una dintre multiplele clasificări ale cauzelor (factori umani și tehnici) care declanșează accidentul.

CAUZE - ACTORI UMANI ȘI TEHNICI CONFORM BIRD	
A. CAUZE UMANE	**0. CAUZE TEHNICE**
A 1 Oboseală de bază. Factori personali. 1 Paita pentru a satisface chirii și/sau competențe 2 Motivația de a fi adecvat pentru a) Economisiți timp sau efort b) Evitați disconfortul c) Atrage atenția d) Pentru a afirma independența e) Pentru a câștiga aprobarea celorlalți 1) Exprimarea ostilității 3 Probleme somatice și mentale	B 1 Cauze de bază, Factori de locuri de muncă 1 Proceduri Irabaio inadecvate 2 Proiectare și întreținere inadecvate 3. Procedură inadecvată în achiziționarea de materiale 4 Uzură cauzată de utilizarea normală 5. Utilizări anormale
A2 Cauze imediate. Acțiuni periculoase. 1 Lucrul fără autorizație 2 Lucrul fără siguranță 3. Lucrul la viteze periculoase 4. Eșecul de a identifica sau comunica riscurile 5. Dezactivați dispozitivele de securitate 6 Utilizarea echipamentelor în mod nesigur 7 Utilizarea echipamentelor defecte 8. Adoptarea unor posturi nesigure 9. Punerea în funcțiune a echipamentelor periculoase 10. Utilizarea echipamentelor periculoase 11. Glumește și lucrează fără atenție 12. Neutilizarea echipamentului individual de	B.2. Cauze imediate. Cadouri periculoase 1 Dispozitive de protecție și siguranță inadecvat 2. Sisteme de semnalizare și alarmă inadecvate 3. Riscuri de incendiu și explozie 4 Riscurile mișcărilor necorespunzătoare 5 ordine și curățenie defectuoase 6 Riscul proiecțiilor 7. Lipsa de spațiu. Supraaglomerare. 8 Condiții meteorologice periculoase 9 Depozite periculoase și instalații de depozitare 10 Defecte ale echipamentelor nesigure 11 Zgomot și iluminare inadecvată 12. Haine periculoase din cârpe

În ceea ce privește importanța factorului uman, un studiu realizat de Frank E. Bird a demonstrat că din fiecare 100 de accidente, 85 s-au datorat unor practici nesigure și doar unul s-a produs din cauza unor condiții nesigure. Restul de 14 au rezultat dintr-o combinație a ambelor cauze. Aceasta înseamnă că oamenii au fost implicați direct în 85% din accidentele cauzate de practici nesigure, în 14% din accidentele cauzate de o combinație a ambelor (99% din cazuri) și indirect în 1% din accidentele cauzate de condiții nesigure, deoarece condiția

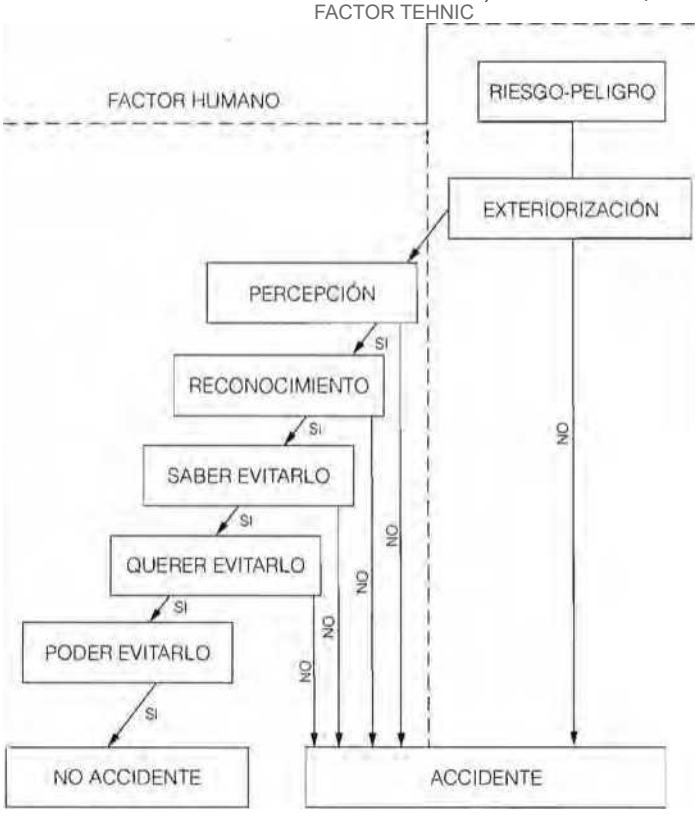
nesigură a fost în mod necesar cauzată de cineva.

99% 15%

După cum putem vedea, ființele umane sunt responsabile pentru 100% din accidente, fie pentru că se angajează în practici nesigure, fie pentru că creează condiții nesigure . De aici și necesitatea de a înțelege pe deplin comportamentul uman și tiparele acestuia pentru a dezvolta strategii valide și eficiente de prevenire a accidentelor.

Următoarea diagramă realizată de Surry ilustrează modul în care comportamentul uman interacționează cu accidentele, arătând cum accidentul implică atât factorul uman (caracteristici personale, cunoștințe, atitudini etc.), cât și factorul tehnic.

SCHEMA COMPORTAMENTULUI UMAN DEFENSIV ÎN FAȚA PERICOLULUI (SURRY)



4.1. Predispoziția la accidente

Știm cu toții cum unii oameni, datorită personalității lor, sunt mai predispuși decât alții să sufere accidente și, în acest sens, nu este neobișnuit să vedem vehicule circulând pe drumuri și în orașe care, indiferent de data înmatriculării , prezintă multiple lovituri cauzate de diferite accidente minore.

Acest concept de predispoziție a fost introdus de Greenwold și Woods în 1919 și extins ulterior de Farmer și Champers în 1926 și își are originea în observarea efectivă a unei populații active, în care anumiți indivizi au suferit mai multe accidente decât alții.

Tocmai pe această teorie a predispoziției se bazează tehnicile de selecție a personalului , medicale sau psihologice, pentru prevenirea accidentelor .

Marbe, un psiholog german, referindu -se la subiectul predispoziției la accidente, a enunțat celebra sa Lege, în care afirmă că *„25% dintre persoanele expuse acumulează 75% din accidente, în timp ce restul de 25% din accidente sunt distribuite între restul de 75% din populația expusă”.*

În ciuda legii lui Marbe, fenomenul predispoziției nu pare în prezent a fi dovedit științific și nici nu este ușor de determinat indivizii predispuși, mai ales având în vedere că s -a considerat că predispoziția nu este un fenomen stabil, ci variază pentru același individ în diferite etape ale vieții sale.

Un fapt real cu totul diferit este fenomenul repetării accidentelor la aceeași persoană. Însă, în această privință, trebuie menționat că repetiția și predispoziția constituie concepte diferite, întrucât nu toți oamenii sunt expuși acelorași riscuri și, dacă a posteriori este întotdeauna ușor să descoperim predispoziții la persoană, același lucru nu se poate spune a priori.

5. ALTE FORME DE ACȚIUNI DE SECURITATE

5.1. Siguranța industrială

Conform prevederilor Legii Industriei, securitatea industrială este înțeleasă ca fiind *„cea care are ca scop prevenirea și limitarea riscurilor, precum și protejarea împotriva accidentelor și dezastrelor susceptibile de a provoca pagube sau vătămări persoanelor, florei, faunei, proprietăților sau mediului, derivate din activitatea industrială sau din utilizarea , exploatarea și întreținerea instalațiilor sau echipamentelor și din producerea, utilizarea sau consumul, depozitarea sau eliminarea produselor industriale ” .*

riscuri de securitate industrială se înțeleg cele care pot cauza vătămări corporale sau daune persoanelor , florei, faunei, proprietăților sau mediului, și în special incendii, explozii și alte evenimente capabile să provoace arsuri grave, intoxicații sau asfixieri, electrocutare, riscuri de poluare produse de instalațiile industriale, perturbații electromagnetice sau acustice și radiații, precum și orice altele care pot fi prevăzute în reglementările internaționale de securitate aplicabile.

Aceasta duce la tratarea cuprinzătoare a prevenirii riscurilor în cadrul companiei , cuprinzând riscurile ocupaționale și riscurile industriale care pot provoca daune oamenilor, florei, faunei și mediului înconjurător.

Subiectul 5

Yo Analiza statistică a accidentelor. Indici statistici. Sisteme de reprezentare. Evoluția ratelor de accidente în Spania.

1. ANALIZA STATISTICĂ A ACCIDENTELOR

1.1. Introducere în statisticile accidentelor

Analiza statistică a accidentelor este o tehnică analitică generală extrem de eficientă în domeniul siguranței, permițând monitorizarea numărului de accidente, a cauzelor acestora, a gravității, a amplasării locurilor de muncă cu risc ridicat, a părților corpului cele mai expuse și a tuturor celorlalte circumstanțe care pot contribui la producerea accidentelor. Acest lucru face posibilă, pe diferite perioade de timp, înțelegerea ratei accidentelor într-un sector sau ramură de activitate, a modului în care se produc accidentele, a părților corpului afectate etc. Pe baza datelor obținute prin clasificare clară și precisă, aceasta poate apoi ghida implementarea tehnicilor de siguranță operațională.

În ciuda valorii incontestabile a acestei tehnici pentru înțelegerea evoluției ratelor de accidente în cadrul unei singure companii, ea prezintă problema disparității criteriilor în tratarea sa, atât la nivel național, cât și internațional, astfel încât datele statistice, numite Indici Statistici, pot fi comparate doar atunci când sunt cunoscute adevăratele criterii care au intervenit în determinarea lor.

1.2. Clasificarea accidentelor

Pentru a acționa în cazul accidentelor de muncă, este necesar să se știe *„când”, „unde”, „cum”* și *„de ce”* se produc, deoarece numai din aceste cunoștințe , rezultate în urma unei clasificări exhaustive, putem stabili tehnicile adecvate pentru prevenirea lor.

1.2.1. Factori de clasificare

Cei mai importanți factori de clasificare utilizați în diferitele sisteme și recomandați de Organizația Internațională a Muncii sunt următorii:

Tipul accidentului: reflectă circumstanțele în care s-a produs accidentul. Natura contactului sau modul în care s-a produs acesta între persoana afectată și obiectul sau substanța care a provocat vătămarea (blocare, căderi, electrocutare etc.).

Aparat sau agent material cauzator: obiect, substanță sau condiție de muncă care a produs accidentul cu sau fără vătămare corporală (vehicul, unealtă, utilaj etc.). Se poate face distincție între: agentul material care a provocat accidentul și agentul material care a provocat vătămarea corporală.

Natura leziunii: tipul de leziune corporală suferită de lucrător (luxație, fractură, ruptură, amputație etc.).

Localizarea leziunii: partea corpului unde se află leziunea (mână, cap , ochi etc.).

Institutul Național American de Standardizare (ANSL) introduce și alți factori complementari.

Parte a agentului material: partea agentului material care este cea mai direct legată de accident (elemente ale unei mașini-unelte, piatra de șlefuit etc.). Ca și în cazul agentului material, acesta poate fi considerat în două moduri: drept cauză a accidentului sau drept cauză a vătămării.

Stare periculoasă: cauză tehnică legată de accident.

Act periculos: cauză umană sau imprudență legată de accident

Factorii menționați pot fi completați cu alții, de o valoare incontestabilă în materie de siguranță, cum ar fi activitatea industrială și mărimea companiei, locul accidentului; sexul și vârsta persoanei vătămate; profesia, calificarea, experiența profesională și tipul de contract; luna, ziua și ora etc.

Pe lângă factorii de clasificare indicați, începând cu 1 ianuarie 2003 , odată cu intrarea în vigoare a Ordinului TAS/2926/2002, din 19 noiembrie, care stabilește noi modele pentru notificarea accidentelor de muncă și permite transmiterea acestora prin procedură electronică (BOE din 22.11.02), se introduc noi factori de clasificare, cum ar fi: tipul locului de muncă, tipul muncii, activitatea fizică specifică, abaterea etc., la care vom face din nou referire în tema referitoare la tehnicile analitice post-accidentale.

1.2.2. Sisteme de clasificare

au fost stabilite două sisteme de clasificare a accidentelor .

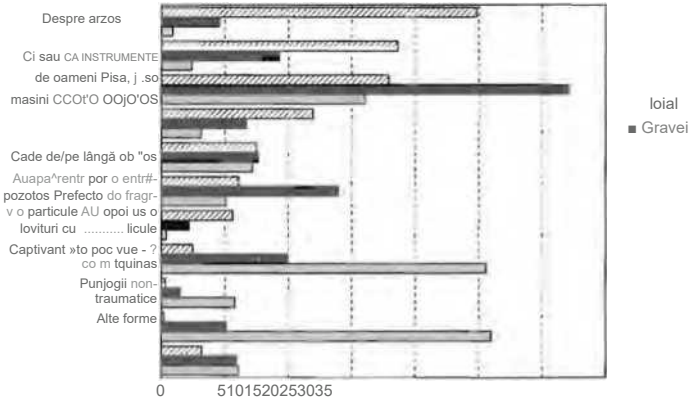
Clasificare simplă: cuprinde diverși factori într-un singur tabel, ceea ce îl face confuz și incomplet.

Clasificare multiplă: utilizează o clasificare pentru fiecare factor, oferind informații complete despre toate aspectele care influențează accidentul .

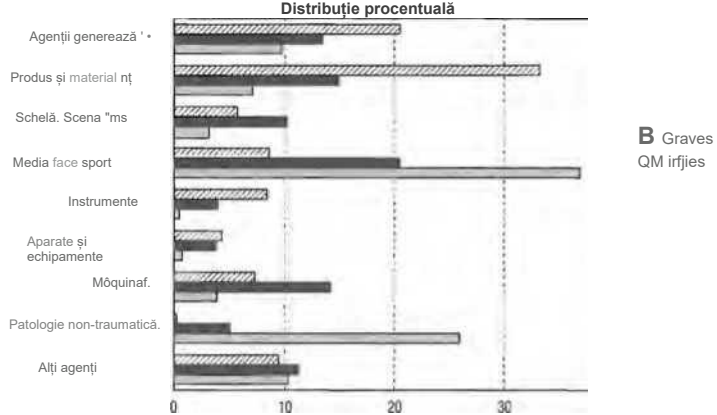
Clasificarea simplă, acum învechită, a fost adoptată în 1923 la prima Conferință Internațională a Statisticienilor Muncii a OIM și include următorii factori:

DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN FUNCIÓN DE LOS FACTORES DE CLASIFICACIÓN

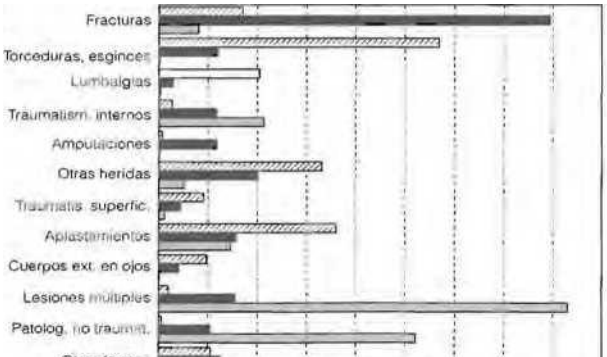
ACCIDENTE ÎN FUNCȚIE DE GRAVITATE ȘI DE MODUL ÎN CARE S-AU PRODUS
Distribuții procentuale



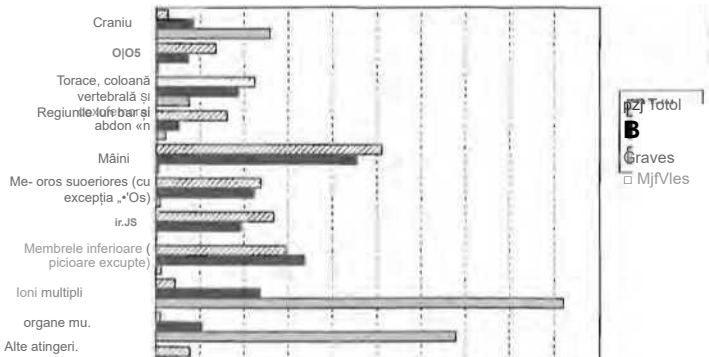
ACCIDENTE ÎN FUNCȚIE DE TIPUL DE AGENT MATERIAL
Distribuție procentuală



ACCIDENTE ÎN FUNCȚIE DE GRAVITATE ÎN FUNCȚIE DE NATURA ACCIDENTĂRII
Distribuții procentuale



ACCIDENTE ÎN FUNCȚIE DE GRAVITATE, ÎN FUNCȚIE DE LOCAREA ACCIDENTĂRII
Distribuții procentuale



DISTRIBUCIÓN DE LOS ACCIDENTES DE TRABAJO EN FUNCIÓN DE LOS FACTORES DE CLASIFICACIÓN

Sursa: „Anuarul de Statistică a Accidentelor de Muncă" corespunzător anului 1998. Subdirecția Generală de Statistică Socială și a Muncii (Ministerul Muncii și Afacerilor Sociale).

1 MAȘINI
1.1 Motoare
1.2. Transmisii
1.3. Echipamente de ridicare.
1.4. Mașini-unelte și alte mașini
2. TRANSPORT
21. Căi ferate
2.2. Nave
2.3. Vehicule.
3. EXPLOZII, INCENDII.
4. SUBSTANȚE TOXICE, ARDENTE SAU COROZIVE.
5. ELECTRICITATE.
6. CĂDEREA MUNCĂTORILOR.
7 Călcarea pe obiecte și coliziunile cu obiectele.
8 ÎN CĂDERE .
9. ALUNECĂRI DE TEREN
10. MANIPULAREA OBIECTELELOR FĂRĂ DISPOZITIVE MECANICE.
11. SCULE DE MÂNĂ.
12. ANIMALE.
13 CAUZE DIVERSE.

Clasificarea multiplă mult mai cuprinzătoare propusă de OIM se bazează pe următorii factori:

Tipul accidentului.
- Agent material.
- Natura leziunii
- Localizarea leziunii.

2. INDICI STATISTICI

În domeniul securității și sănătății în muncă, pentru a putea stabili comparații ale ratelor de accidente între diferite țări, comunități, provincii, activități industriale, companii și ramurile acestora, perioade de timp etc. sau pentru a evalua gradul de siguranță, se utilizează așa-numiții indici statistici.

Cei mai utilizați indici în domeniul securității, recomandați de a X-a și a XIII-a Conferințe Internaționale ale Statisticienilor Muncii ale OIM, sunt următorii .

- Indicele de frecvență
- Indicele de severitate
- Rata de incidență.
- Durata medie a absențelor

Indicele de frecvență: raportează numărul de accidente înregistrate într-o perioadă de timp la numărul de ore-om lucrate în perioada respectivă. Este indicele cel mai utilizat în Siguranță.

Se calculează prin expresia

$$\text{Este} = \frac{N^{9}\ \text{număr total de accidente .}}{N^{9}\ \text{ore-om lucrate totale}} \text{ X 10}$$

, care reprezintă numărul de accidente care au avut loc în timpul orelor de lucru cu concediu medical pentru fiecare milion de ore lucrate de grupul expus riscului.

Următoarele considerații trebuie luate în considerare în calculul dumneavoastră

- Ar trebui incluse doar accidentele care au loc în timpul orelor de lucru , excluzându-se astfel accidentele „in itinere".
- Ar trebui luate în considerare doar orele efective de expunere la risc, excluzând astfel concediile, vacanțele, concediile de boală etc.
- Trebuie ținut cont de faptul că nu tot personalul dintr-o companie este expus aceluiași risc, așadar trebuie calculați indici diferiți pentru fiecare zonă de risc omogenă (ateliere, birouri etc.).
- Deși acești indici se referă în mod normal la accidente cu concediu medical, acest indice poate fi calculat și incluzând accidente cu și fără concediu medical, de interes intern pentru companie.
- Numărul total de ore-om lucrate se calculează conform recomandării OIM pe baza expresiei.

$$N^{la} \text{ totalul orelor-om lucrate} = Pm \times Hd \times DI$$

Unde: Pm = Numărul de lucrători expuși riscului.
Hd = Ore lucrate pe zi.
DI = Zile lucrătoare sau zile lucrate.

și ținând cont de considerațiile de mai sus.

Indicele de gravitate: raportează numărul de zile pierdute din cauza accidentelor într -o perioadă de timp la totalul orelor lucrate în perioada respectivă.

Se calculează folosind următoarea expresie:

$$Ig = \frac{\text{Numărul de zile pierdute din cauza accidentelor}}{\text{N ore-om lucrate în total}} \times 10$$

care reprezintă numărul de zile pierdute din cauza accidentelor de muncă pentru fiecare mie de ore lucrate.

Următoarele considerații trebuie luate în considerare în calculul dumneavoastră:

- Cele numerotate anterior pentru determinarea lui If.
- Trebuie luate în considerare zilele calendaristice.
- Zilele pierdute se vor determina prin adăugarea la cele corespunzătoare incapacităților temporare, incapacităților permanente și deceselor, calculate conform scalei sau reperului de echivalență dintre natura accidentării (procentul de incapacitate) și zilele pierdute echivalente, adoptat în Spania prin Ordinul Ministerului Muncii din 16-1-1940 (BOE din 29-1-40).

Tabelul următor include baremul stabilit în ordinul menționat anterior pentru determinarea echivalentului zilelor lucrătoare pierdute.

Natura leziunii	Procentul de Dizabilități	Ziua de muncă pierdută
Moarte	100	6000
Invaliditate totală permanentă (IP A)	100	6.000
Invaliditate permanentă totală (IPT)	75	4500
Pierderea unui braț deasupra cotului	75	4.500
Pierderea unui braț la cot sau sub el	60	3.600
Pierderea mâinii	50	3.000
Pierderea sau dizabilitatea permanentă a degetului mare	10	600
Pierderea sau invaliditatea permanentă a oricărui deget	5	300
Pierderea sau invaliditatea permanentă a două degete	12,5	750
Pierderea sau invaliditatea permanentă a trei degete	20	1.200
Pierderea sau invaliditatea permanentă a patru degete	30	1 800
Pierderea sau dizabilitatea permanentă a degetului mare și a unui deget	20	1.200
Pierderea permanentă sau instabilitatea degetului mare și a celor două	25	1.500
Pierderea sau dizabilitatea permanentă a degetului mare și a trei degete	33,5	2200
Pierderea sau dizabilitatea permanentă a degetului mare și a celor patru	40	2.400
Pierderea unui picior deasupra genunchiului	75	4.500
Pierderea unui picior sub genunchi	50	3.000
Pierderea piciorului	40	2.400
Pierderea degetului mare de la picior sau dizabilitatea permanentă a mai multe degete de la picioare	5	300
Pierderea vederii (oto)	30	1.800
Orbire totală	100	6.000
Pierderea auzului (doar la o ureche)	10	600
Surditate totală	50	3.000

Pentru a calcula Ig ținând cont de considerațiile menționate, se va aplica următoarea expresie:

$$\frac{(Jt + Jb)\ ^{xIO3}}{N \text{ - totalul orelor de muncă lucrate}}$$

unde Jt = Zile pierdute din cauza accidentelor care au dus la invalidități temporare, numărând zilele calendaristice și excluzând ziua accidentului și ziua revenirii la muncă.

Jb = Zile lucrătoare echivalente de incapacități permanente conform grilei anterioare.

Acest indice poate fi calculat și luând în considerare doar valoarea lui Jt. Pentru a determina gravitatea reală a accidentelor produse într- un anumit sector sau într- o anumită activitate , se utilizează alți indici, cum ar fi ifm sau lim.

În legătură cu acest aspect, este demn de remarcat faptul că legislația spaniolă stabilește următoarele grade de incapacitate de muncă pentru a stabili gravitatea bolilor profesionale și a accidentelor de muncă (RD 1/1994 din 20 iunie , care aprobă Textul consolidat al Legii generale a securității sociale) .

Incapacitate temporară de muncă (IT): atunci când lucrătorul, odată vindecat, poate continua să presteze aceeași muncă ca înainte de accident sau boală.

Invaliditate permanentă (IP): atunci când, după externare , persoana prezintă reduceri anatomice sau funcționale grave care pot diminua sau elimina capacitatea sa de muncă.

Aceasta, la rândul ei, poate fi: invaliditate parțială, totală, absolută sau severă.

Invaliditate permanentă parțială (IPP): atunci când lucrătorul, odată vindecat, își pierde capacitatea de muncă, în raport cu profesia pe care o avea înainte de boală sau accident.

Invaliditate permanentă totală (IPT): atunci când lucrătorul , odată vindecat, nu mai poate desfășura profesia și ocupația pe care le desfășura înainte de boală sau accident, deși se poate dedica unei alte profesii.

Invaliditate totală permanentă (IPP): atunci când lucrătorul, odată vindecat, nu mai poate desfășura nicio profesie sau activitate comercială

Invaliditate gravă (GI): atunci când lucrătorul, cu invaliditate totală permanentă, necesită asistența unei alte persoane pentru a efectua cele mai esențiale acte ale vieții, cum ar fi mâncatul, deplasarea, îmbrăcatul etc.

Rata de incidență: raportează numărul de accidente înregistrate într- o perioadă de timp la numărul mediu de persoane expuse riscului considerat.

Se calculează folosind următoarea expresie:

$$I_i = \frac{\text{Numărul total de accidente}}{\text{N9 mediul persoanelor expuse}} \times 10^3$$

care reprezintă numărul de accidente de muncă soldate cu concediu medical la mia de persoane expuse.

Se utilizează atunci când numărul de ore-om lucrate este necunoscut și este util pentru evaluarea pericolului atunci când numărul de persoane expuse riscului variază de la o zi la alta.

Durata medie a absențelor: raportează zilele pierdute din cauza incapacităților într-o perioadă de timp și accidentele de muncă cu absență care au avut loc în acea perioadă.

Se calculează folosind expresia.

$$DMB = \frac{\text{N de zile pierdute din cauza unui accident}}{\text{Numărul de accidente cu concediu medical}}$$

care reprezintă numărul de zile pierdute pentru fiecare accident care a dus la concediu medical.

Acest indice poate fi calculat din Ig și If folosind expresia:

$$\frac{Ig \times n^{s} \text{ ore lucrate}}{\text{Numărul de accidente cu concediu medical}} \quad \frac{\text{din zile pierdute din cauza accidentelor}}{\text{Dacă x n® ore lucrate}} \quad \frac{10^{3} \_ Ig \times I \; O^{3}}{If \; 10®}$$

Indicele de frecvență a accidentelor mortale: raportează numărul de accidente mortale - înregistrate în timpul orelor de lucru într -o perioadă de timp și numărul de ore-om lucrate în acea perioadă.

Se calculează folosind următoarea expresie:

Numărul [2] al accidentelor montane.
N2 ore-om lucrate

care reprezintă numărul de accidente mortale care se produc pentru fiecare o sută de milioane de ore lucrate.

Rata de incidență a accidentelor mortale: raportează numărul de accidente mortale - înregistrate în timpul orelor de lucru într-o anumită perioadă de timp la numărul mediu de persoane expuse.
Se calculează folosind expresia;

Numărul [2] al accidentelor mortale _._ s
N2 a persoanelor expuse

care reprezintă numărul de accidente mortale produse la o sută de mii de persoane expuse.
și alți indici statistici , cum ar fi:

- Procentul de ore pierdute din cauza accidentelor.
- Ore lucrate din cauza unui accident.
- Indicele de siguranță.
  Rata activității de securitate etc.

Procentul de ore pierdute din cauza accidentelor: raportează orele pierdute la numărul de ore-om lucrate într-o anumită perioadă de timp.
Se calculează folosind următoarea expresie:

$$\text{Procentul de ore pierdute} = \frac{\text{N [9] de ore pierdute}}{\text{N [9] ore-om lucrate}} \times 10$$

ceea ce reprezintă orele pierdute din cauza accidentelor din fiecare o sută de ore de muncă.

Ore lucrate per accident: raportează orele-om lucrate la numărul de accidente care au avut loc într-o anumită perioadă de timp.
Se calculează folosind următoarea expresie:

$$\text{Ore per accident} = \frac{\text{N [9] ore-om lucrate}}{\text{Numărul [de] accidente}}$$

care reprezintă numărul de ore de muncă necesare pentru ca un accident să se producă.

Indicele de siguranță: pune în legătură accidentele înregistrate într-o anumită perioadă de timp cu lucrătorii expuși și orele-om lucrate
Se calculează folosind următoarea expresie:

$$Es = \frac{\text{N9 lucrători expuși}_{x1q5}}{\text{Număr total de accidente} : [2]}$$

N este numărul total de ore-om lucrate

, reprezentând numărul de *lucrători* expuși *la* risc, *pentru* fiecare accident *și o sută de mii de ore lucrate.*

Rata activității de securitate: Conform lui EG Hinckley și G. E. Stulberg, rata activității de securitate poate fi determinată prin expresia:

$$TA2 = \frac{\text{Activități de siguranță} \times 5 \times 10^{6}}{N^{Q} \text{ total ore-om lucrate}}$$

În care activitățile de securitate vor fi calculate, pentru o perioadă dată , prin adăugarea următorilor termeni:

- Dispoziții de siguranță prescrise.
- Rapoarte despre practici nesigure.
- Rapoarte despre situații nesigure
- Numărul de adunări sau întâlniri organizate în materie de securitate.

Compararea curbelor determinate pentru aceleași perioade de timp (săptămâni, luni, ani etc.) ale If-ului și TAS-ului ne va permite să tragem concluzii despre utilitatea activităților de securitate desfășurate de companie.

Alți indici statistici recomandați de Conferința Internațională privind Statistica Muncii la nivel de companie și a căror analiză comună este recomandabilă sunt:

- Accidente per lucrător.
- Accidente pe unitatea de muncă umană (ore).
- Accidente pe unitatea de lucru mecanic (CP sau kW)
- Accidente pe unitatea de producție (greutate și număr de bucăți)

2.1. Tendințe actuale

Întrucât indicii de frecvență și gravitate pentru perioade scurte, în special în companiile mici, nu sunt semnificativi din cauza reprezentativității statistice insuficiente și, prin urmare, nu sunt potriviți pentru înțelegerea evoluției ratelor de accidente în companie, practica actuală este de a utiliza „curbe de tendință" bazate pe obținerea indicilor lunari de frecvență și gravitate acumulați conform următoarelor expresii:

$$\text{Dacă se acumulează} = \frac{(n^{9} \text{ accidente în ultimele 11 luni} + {}^{n}\text{ accidente lunar})}{N\text{® ore totale 1 1 luni anterioare și n® ore lună}} - \quad x10$$

acumulat ig - ^ n ° i° rnac * ca P errtldas în cele 11 ore și perioade + n 8 zile pierdute lună) * N- total ore 11 luni anterioare + n 8 ore pe lună

Din valorile cumulative If și *indicii de frecvență așteptați* se poate obține „diagrama lună cu lună" sau „diagrama cumulativă", care este utilă pentru a ști când ne abatem de la obiectivele stabilite.

3. SISTEME DE REPREZENTARE GRAFICĂ

Odată ce datele au fost colectate, este necesară organizarea, clasificarea și reprezentarea lor în modul cel mai simplu și ușor de interpretat.

Graficele sunt modalități simple de a reprezenta datele statistice într-un mod intuitiv.

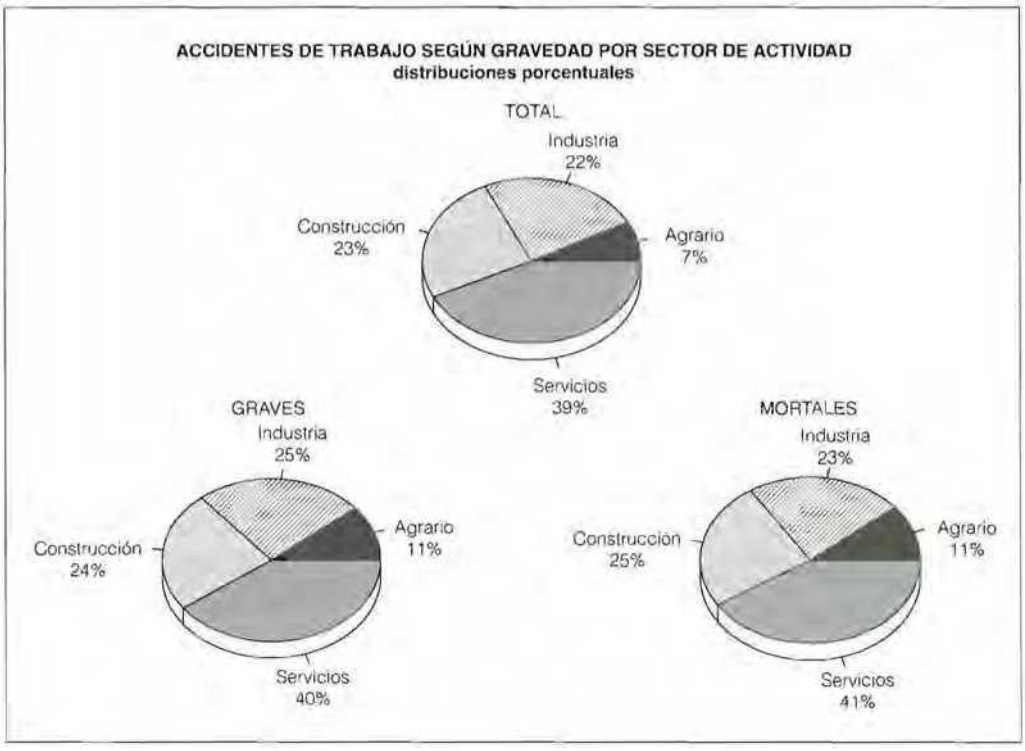
Există diferite tipuri de grafice în funcție de datele pe care le prelucrăm și de scopurile pentru care sunt necesare.

În consecință, se stabilesc următoarele grupuri de reprezentări grafice utilizate în mod obișnuit:

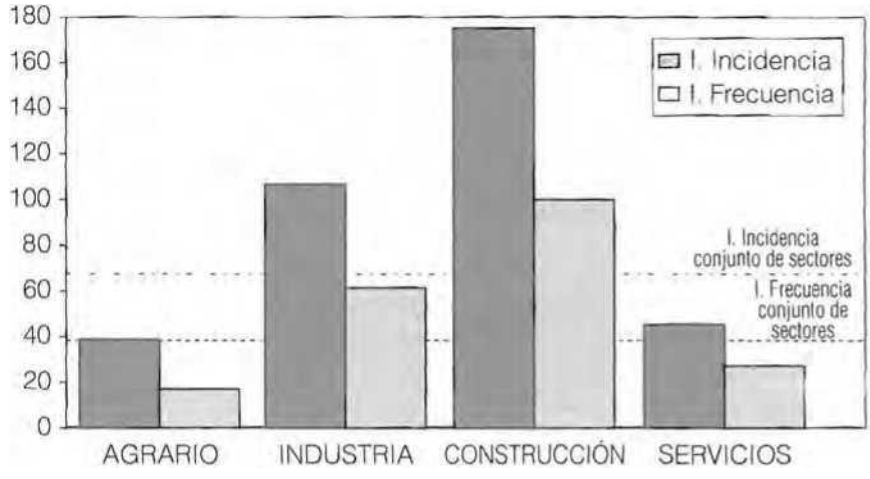
- Grafice liniare
- Diagrame cu bare.
- Diagrame de arie (ciclograme).
- Hărți statistice (cartograme).

Un sistem mai cuprinzător, la nivel de companie, implică utilizarea unui plan general al etajului sau a unei secțiuni, indicând zonele cele mai periculoase, materialele implicate, tipurile de accidente și orice alte date considerate relevante pentru a oferi o imagine completă a ratei accidentelor companiei. Harta de risc rezultată ne permite să identificăm rapid toate problemele companiei și gravitatea riscurilor identificate, utilizând diverse simboluri grafice de diferite dimensiuni, în funcție de importanța lor.

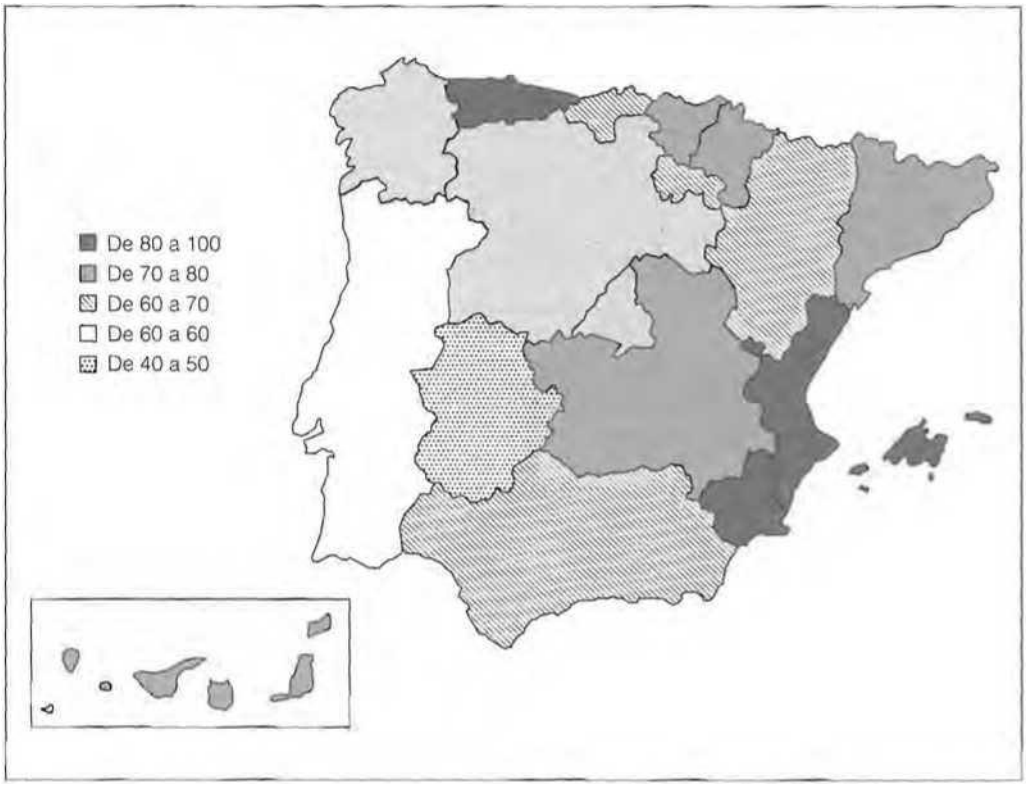
Mai jos includem diferite exemple de reprezentare preluate din Anuarul de Statistică a Accidentelor de Muncă citat.



DE INCIDENȚĂ ȘI FRECVENȚĂ PE SECTOR DE ACTIVITATE



I. INCIDENȚĂ = Număr de accidente la mia de lucrători
I. FRECVENȚĂ = Număr de accidente pe milion de ore lucrate



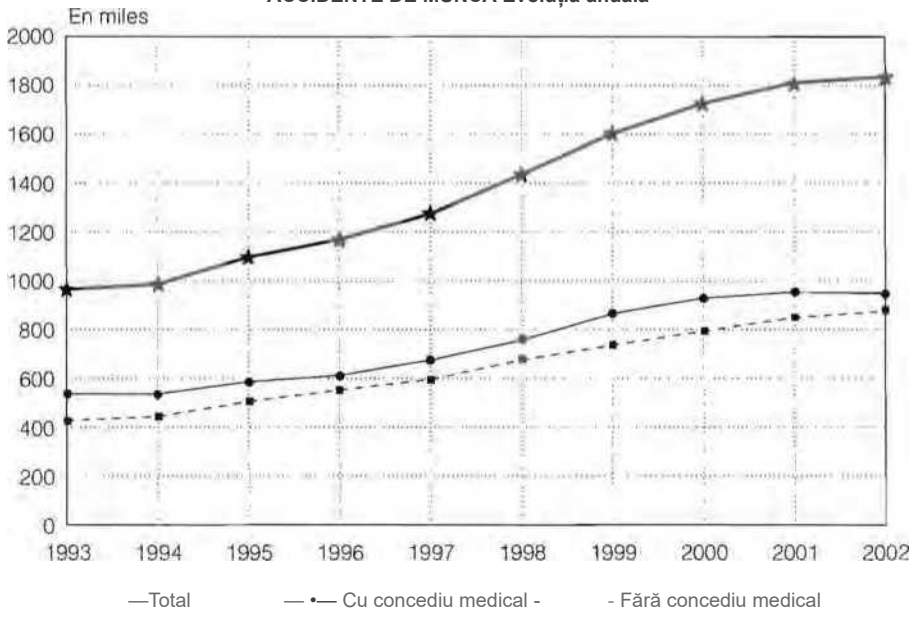
4. EVOLUȚIA ACCIDENTELOR ÎN SPANIA

Dacă dorim să luăm în considerare, la nivel național sau la nivel de întreprindere, o acțiune preventivă eficientă pentru îmbunătățirea sănătății lucrătorilor, în special în ceea ce privește prevenirea riscurilor profesionale, este necesar să plecăm de la cunoașterea unui număr cât mai mare de date statistice fiabile, în special a celor referitoare la bolile profesionale și accidentele de muncă.

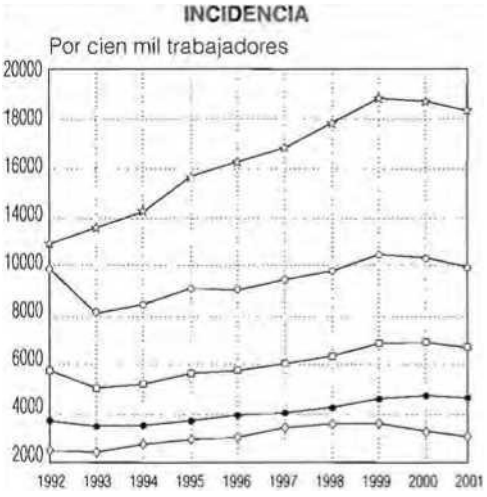
Această sarcină de pregătire, publicare și definire a datelor statistice referitoare la riscurile profesionale revine Subdirecției Generale de Statistică Socială și a Muncii din cadrul Ministerului Muncii și Afacerilor Sociale, care publică periodic Anuarul Accidentelor de Muncă din care au fost extrase datele incluse mai jos.

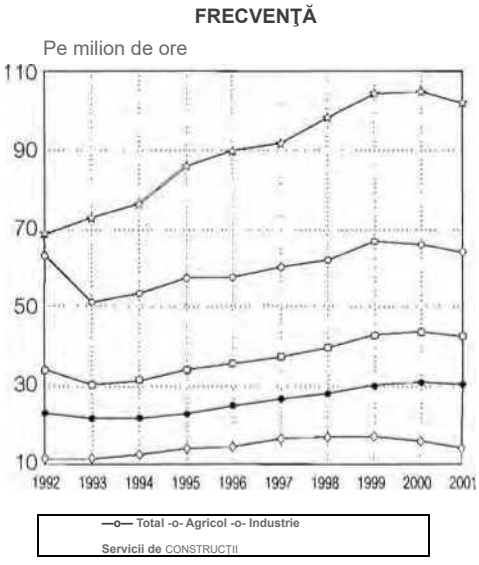
Următoarele grafice prezintă evoluția accidentelor de muncă în Spania în ultimii zece ani, precum și evoluția celor mai utilizați indici statistici. Toți aceștia sunt preluați din sursa menționată anterior.

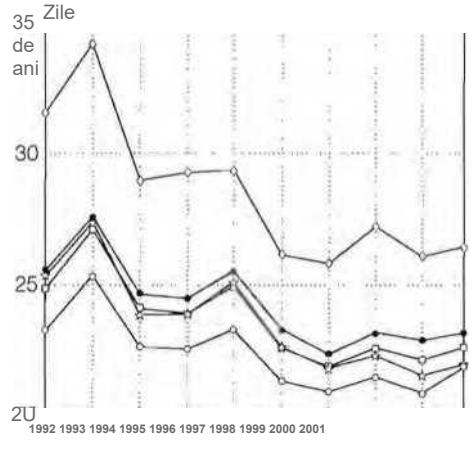
ACCIDENTE DE MUNCĂ Evoluția anuală



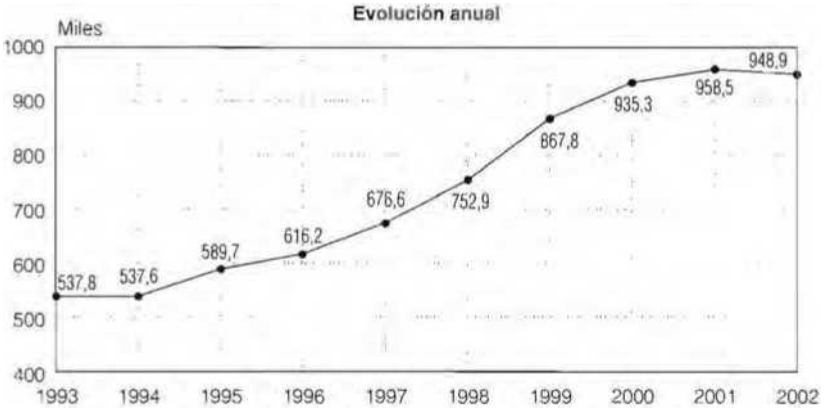
RATE DE ACCIDENTE DE MUNCĂ PE SECTOR DE ACTIVITATE



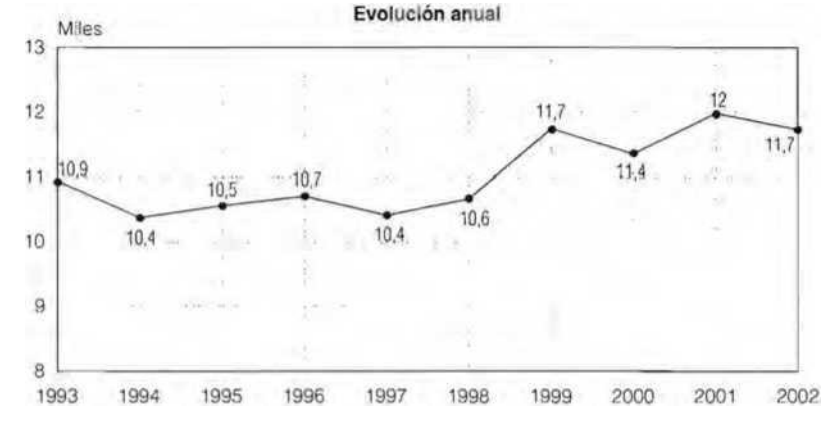




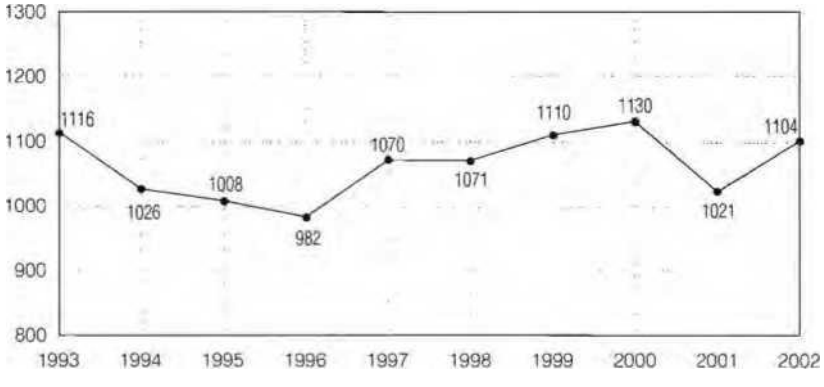
ACCIDENTE ÎN TIMPUL ZILEI DE LUCRARE
ÎNTREGI CU CONCEDIU MEDICAL



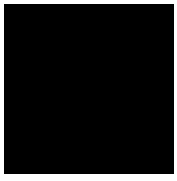
ACCIDENTE GRAVE DE MUNCĂ



Accidente
mortale la locul de muncă:
Tendințe anuale



Subiectul 6



JUSTIFICAREA PREVENȚIEI. ECONOMIA SIGURANȚEI, CALITĂȚII ȘI SIGURANȚEI

1. JUSTIFICAREA PREVENȚIEI

1.1. Introducere

În subiectele anterioare am văzut cum Siguranța începe ca o nevoie socială de a repara daunele personale sau vătămările cauzate de condițiile de muncă.

Totuși, pe lângă această motivație umană, pe deplin justificabilă din punct de vedere social, există și alte motivații, în special juridice și economice , care justifică din plin acțiunile în domeniul prevenirii riscurilor profesionale, pentru a controla pierderile derivate din acestea, pe care le vom numi Economie a Siguranței.

Deși evaluarea totală a pierderilor este foarte dificil de stabilit, mai ales dacă sunt implicate pierderi umane, cu repercusiuni psihologice, morale și sociale greu de evaluat, în această temă vom include diferitele metode sau sisteme utilizate pentru evaluarea acestora.

Să începem prin a analiza repercusiunile umane, juridice și economice ale accidentelor de muncă.

1.2. Motivațiile umane

Principala consecință a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale este pierderea sănătății lucrătorului, ceea ce înseamnă nu doar consecințe nedorite pentru persoana accidentată, ci și pentru familia acesteia și pentru societate.

Pentru persoana vătămată: pe lângă durerea fizică și morală, și chiar moartea, aceasta implică o serie de consecințe indirecte ale accidentului sau bolii, cum ar fi marginalizarea socială sau scăderea veniturilor.

Pentru familia victimei, aceasta implică, pe lângă durerea fizică și emoțională a solidarității cu partea vătămată, consecințele economice care decurg din prejudiciu.

Pentru societate: implică transferul de bunuri sociale care ar putea avea alte aplicații (îngrijire medicală, costuri economice etc.) și o scădere a capitalului uman al acesteia.

1.3. Motivații juridice

Se bazează pe consecințele care decurg din acțiunile legale întreprinse de stat prin intermediul puterilor sale legislative, executive și judecătorești pentru prevenirea și reducerea pagubelor rezultate în urma accidentelor, stabilind responsabilitățile și sancțiunile care decurg din acțiunile incorecte în materie de prevenire a riscurilor profesionale, așa cum am avut ocazia să analizăm pe larg în tema 3.

1.4. Motivații economice

Succesul unei companii se măsoară tocmai prin controlul riguros pe care îl exercită asupra produselor sale, bazat pe cunoașterea costurilor generale , a costurilor materiilor prime, a costurilor în fiecare etapă a procesului și așa mai departe. Cu toate acestea, nu este foarte obișnuit ca firmele să dețină date care să le permită să cunoască costurile accidentelor și bolilor profesionale care apar în cadrul companiei, a căror cunoaștere duce la o serie de consecințe care motivează siguranța.

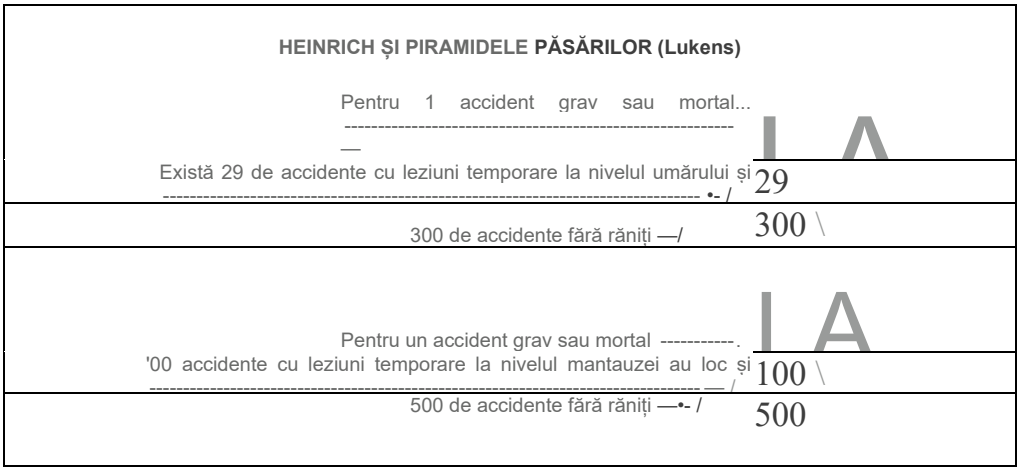
2. ECONOMIA SECURITĂȚII

2.1. Costurile accidentelor

Studiile privind controlul costurilor de siguranță își au originea în lucrările efectuate de Heinrich în 1931, în care a fost introdus pentru prima dată conceptul de accidente evitate la limită, care, fără a provoca vătămări umane, au provocat pierderi materiale sau daune considerabile.

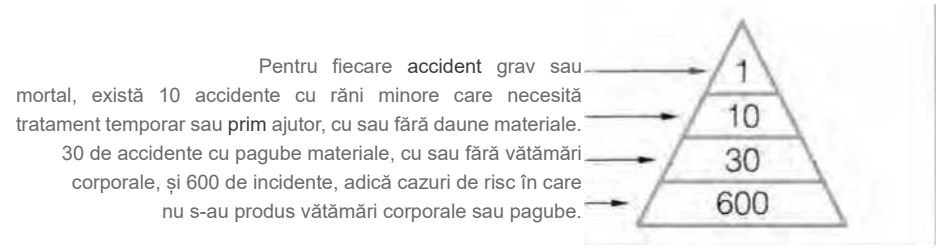
Potrivit lui HW Heinrich, pentru fiecare accident care a dus la o vătămare corporală cu dizabilitate, au existat 29 de accidente cu vătămări minore care au necesitat doar tratament inițial și 300 de accidente care nu au provocat vătămări corporale, dar au provocat pagube materiale.

Această abordare este cunoscută sub numele de Piramida lui Heinrich datorită - reprezentării sale grafice și a stat la baza unei noi filozofii a costurilor accidentelor, în care au început să fie contabilizate costurile care nu fuseseră luate în considerare până atunci.


HEINRICH ȘI PIRAMIDELE PĂSĂRILOR (Lukens)
Pentru 1 accident grav sau mortal...
Există 29 de accidente cu leziuni temporare la nivelul umărului și
29
300 de accidente fără răniți
300
Pentru un accident grav sau mortal
'00 accidente cu leziuni temporare la nivelul mantauzei au loc și
100
500 de accidente fără răniți
500

Ulterior, teoria lui Heinrich a fost actualizată de F.E. Bird după efectuarea unui studiu asupra a peste nouăzeci de mii de accidente care au avut loc pe parcursul a șapte ani la Lukens Steel Co. Același autor a determinat o nouă relație în 1969, după efectuarea unui nou studiu asupra unui număr mai mare de cazuri, lucrând la Compania de Asigurări din America de Nord (ICNA) și stabilind relația definitivă reprezentată în figura următoare.

STUDII ASUPRA PĂSĂRILOR (ICNA)


Pentru fiecare accident grav sau mortal, există 10 accidente cu răni minore care necesită tratament temporar sau prim ajutor, cu sau fără daune materiale.
30 de accidente cu pagube materiale, cu sau fără vătămări corporale, și 600 de incidente, adică cazuri de risc în care nu s-au produs vătămări corporale sau pagube.
1
10
30
600

Deși reducerea vătămărilor corporale ar putea constitui un motiv suficient pentru ca firma să stabilească o politică preventivă specifică, posibila stabilizare a valorilor *Ife Ig* obținute ar putea invalida acest argument , făcând necesară sublinierea necesității controlului daunelor materiale (Total Loss Prevention and Control).

În acest scop, se poate lua ca punct de plecare utilizarea indicilor statistici ai frecvenței (/di) și severității (/s) ai daunelor materiale, determinați prin expresiile:

$$Idf = \frac{\text{... numărul de accidente cu avarii} \times 10^6}{\text{n Q de ore-om lucrate}}$$

$$Es = \frac{\text{, Costul total al daunelor} \times 10^6}{\text{n fi din orele-om lucrate}}$$

Determinând din ambii indici, costul mediu per accident (/s //d).

Pentru a determina costul accidentelor se utilizează diferite proceduri bazate pe metodele tradiționale ale lui Heinrich, Simonds sau pe elementele de producție.

a) Metoda lui Heinrich

În 1930, Heinrich a introdus conceptul de „costuri directe" (DC) și „costuri indirecte " (CI) și faimosul său raport de 1/4. Această relație s-a menținut timp de mulți ani, pe baza erorii de aplicare a datelor derivate din situația din Statele Unite din anii 1930. Această valoare a fost actualizată ulterior în 1962, rezultând un raport de 1/8, în timp ce pentru alte țări și perioade s-au obținut valori foarte diferite față de cele calculate de Heinrich.

Conform acestei metode, costurile accidentelor se clasifică în două grupe: costuri directe și costuri indirecte, fiecare incluzând costurile prezentate în tabelul următor:

TABELUL COSTURILOR DIRECTE-INDIRECTE CONFORM LUI HEINRICH

COSTURI DIRECTE	COSTURI INDIRECTE
• Salarios abonados a los accidentados sin baia (tiempo improductivo en atenciones médicas).	Coste de la investigación de accidentes
• Pago de primas de seguro.	Pérdida de producción (disminución dei rendimiento del sustituto y demás trabajadores)
• Gastos médicos no asegurados (Servicio Médico de Empresa)	Pérdidas de productos defectuosos por las mismas causas
• Pérdida de productividad debido a la inactividad de las máquinas o puestos afectados	Coste de daños producidos en máquinas, equipos, instalaciones
• Indemnizaciones	Coste de tiempo perdido por los operarios no accidentados (ayuda, comentarios, etc.)
• Formación y adaptación del sustituto	Pérdida de rendimiento al incorporarse al trabajo
	• Pérdidas comerciales (pedidos)
	• Pérdida de tiempo por motivo juridico (responsabilidades)

Costul total al accidentelor este determinat din expresia *Ct = Cd + Ci* , unde valoarea lui *Ci* Se obține din expresia : *Ci = a ■ Cd.* unde a este o valoare *variabilă* în funcție de diferiți factori, mărimea companiei, activitatea, locația etc.

Luând cea mai generalizată valoare a lui a = 4, obținem: *Ct = Cd + 4 CD-uri = 5 CD-uri.*

Aceasta ne permite să deducem că, în cazul accidentului, costul total este echivalent cu de cinci ori costurile directe, permițând calcularea acestuia pe baza factorilor menționați mai sus.

b) Metoda lui Simonds

Metoda lui Heinrich și teoria sa privind costurile directe și indirecte au stârnit criticile lui Simonds, care a subliniat nepotrivirea termenilor utilizați și a stabilit în metoda sa de calcul o terminologie mai apropiată de realitate: „costuri asigurate” și „costuri neasigurate”, fie ele contabilizate sau nu.

Pe baza teoriei lui Simonds, Baselga Monte rezumă impactul accidentelor de muncă asupra economiei companiei după cum urmează:

TABELUL INCIDENȚEI ACCIDENTELOR DE MUNCĂ ASUPRA ECONOMIEI COMPANIEI (CONFORM BASELGA MONTE, M.)

1. REPERCUSIUNI NEGATIVE RESPONSABILE
   A. Așteptat
      A.1. Prima angajatorului pentru asigurarea de accidente de muncă.

B. Evenimente neprevăzute.

B.1. Costuri suplimentare de producție:

I Daune materiale și materiale.
II Timp pierdut și timp suplimentar.
III Contribuțiile la asigurările sociale.
IV Sănătate.
V Daune aduse terților.

B.2. Pierderi de piață

I Defecte de calitate.
II Întârzieri.

2. REPERCUSIUNI NEGATIVE NENUMĂRATE

I) Moral scăzut la locul de muncă.
II) Angajarea forței de muncă.
III) Relații publice slabe.

Conform lui Simonds, costul accidentelor se calculează prin expresia *Ct = Ca + Cna,* unde *Ca* = costuri asigurate și *Cna* = costuri neasigurate, prezentând aceeași problemă ca și metoda lui Heinrich, aceea a dificultății de a calcula costurile neasigurate .

Pentru calculul său, clasifică accidentele în *K* categorii A,, *A z ,* A,... *, A k ,* în funcție de consecințele lor (accidente doar cu pierdere de timp, accidente doar cu pierdere de timp și servicii medicale, accidente cu pierdere de timp și prim ajutor , accidente fără vătămări etc.) și numără de *câte* ori *se produce fiecare tip de accident în* perioada considerată.

Odată ce costurile medii neasigurate pentru fiecare tip de accident C v au fost determinate C_2 , C_3 , ... , C_n , de către departamentele sau serviciile corespunzătoare ale companiei, calculul total al accidentelor din perioada considerată se calculează cu expresia:

$$Ct = Ca + n, \bullet C_{și} + n^2 \bullet C^2 + n^3 \bullet C3 + \ldots + nk \bullet C_k - Ca + Y\ n, \bullet C,$$

Eu » k

Rezultatul este cu atât mai precis cu cât numărul de adende este mai mare.

Pentru actualizarea sa, valorile obținute din *Ci* Acestea trebuie modificate pe măsură ce salariile medii se schimbă. În acest caz, valorile obținute ar putea fi actualizate folosind următoarea expresie:

$$Cia - K - Ci$$

unde *K* = *S'm/S'm* și *S'm* = salariul mediu actualizat.

c) Metoda elementelor de producție

Această metodă, similară metodei lui Simonds, se bazează pe studiul costurilor neasigurate ale accidentelor din suma pierderilor cauzate în fiecare dintre cele cinci grupe de elemente de producție utilizate în calcul (mână de lucru, utilaje, materiale, instalații și timp) determinate ca și în metoda precedentă de către departamentele corespunzătoare ale companiei.

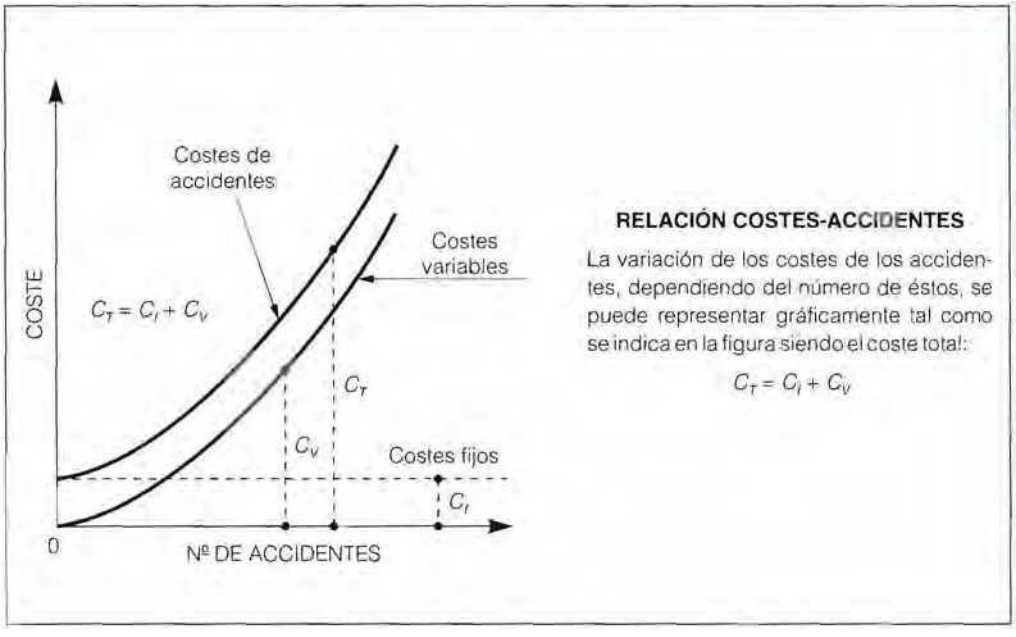
În cadrul fiecărui factor de producție, ar trebui luat în considerare

Muncă: timpul pierdut de tot personalul implicat în accidente (personal tehnic, personal de conducere intermediar, personal administrativ, operatori etc.).

Utilaje: pierderile de utilaje de producție, mașini auxiliare, unelte etc.
Materiale: pierderi sau deteriorarea materiilor prime, a producției în curs de execuție și a produselor finite.
Facilități: pierderi cauzate de deteriorarea clădirilor, instalațiilor , mobilierului etc.
Pierderi de timp: pierderile datorate orelor de muncă neefectuate ca urmare a accidentului.

d) Alte metode de calculare a costurilor neasigurate

Există numeroase metode de calcul, bazate pe cele citate în mod tradițional, care constau în analizarea diferitelor elemente afectate de accidente sau incidente produse într-o companie într-o anumită perioadă. Acestea includ costurile directe ale forței de muncă, costurile materialelor de producție și costurile generale, iar acest calcul poate fi efectuat pentru diferite departamente din cadrul companiei. Printre acestea, este deosebit de remarcabilă metoda descrisă în NTP-273-1991, „Costurile accidentelor neasigurate: Metoda simplificată de calcul" (INSHT). Această metodă ia în considerare o serie de elemente grupate în *costuri directe ale forței de muncă, costuri ale materialelor și costuri generale.* și *generali.*


Costes de accidentes
Costes variables
COSTE
$C_T = C_f + C_v$
C_T
C_v
Costes fijos
C_f
0
Nº DE ACCIDENTES
RELACIÓN COSTES-ACCIDENTES
La variación de los costes de los accidentes, dependiendo del número de éstos, se puede representar gráficamente tal como se indica en la figura siendo el coste total:
$C_T = C_f + C_v$

Determinarea costurilor neasigurate ale accidentelor ne va permite să determinăm raportul costul accidentelor/costurile de prevenire și, în consecință, să cunoaștem rentabilitatea investițiilor efectuate pentru a stabili o ordine de priorități bazată pe resursele economice ale companiei, așa cum putem observa în punctul următor.

Mai jos este un exemplu de formular care ar putea fi utilizat pentru a evalua costurile totale ale accidentelor din companie.

EVALUAREA COSTURILOR ACCIDENTULUI

Ore pierdute? Victima accidentului

FECHA	REMITIDO A	REALIZADO POR	Corresponde al •nlorrne de investigación	Informe de valoración de cosies
	Sí Sr	Sr.		

	Nº	CONCEPTO	IMPORTE Euros
COSTES MÉDICOS	1	Primeros auxil'os en (aloca (medicinas, materiales, etc.)	
	2	Desplazamientos (accidentado y acompañante) Clínica y	
	3	servicios médicos exteriores Rehabilitación Medicinas	
	4		
	5		
	6		
	7		
		TOTAL	
COSTES DE PERSONAL	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
DAÑOS A LA PROPIEDAD	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
		(C)	
RESP. Y SANCIONES	1		
	2		
	3		
	4		
	5		
		(P)	

OBSERVACIONES:

VALORACIÓN TOTAL (costes reales) = A + B + C + D = Euros

FUENTES DE INFORMACIÓN

Servicio Médico □ Administración. □ Caja ..... □ Personal ..... □ .....
O Trabaio ..... □ Fabricación . ....□ ..... □ .. .. □ .....

Ore pierdute pentru restul personalului
Peste orar _____
Personal nou angajat
Antrenament _____
Antrenament _____

Suplimente la beneficiile sociale

Malenas pomas _____
Produse intermediare Produse finite Mașini si instalatii Clădiri

Livrări către terti _____
compensare _____
Sancio • administrativ
Suprataxă pentru beneficii din cauza lipsei măsurilor de siguranță

2.2. Costuri de prevenire

Pentru a calcula costurile de prevenire, vom începe cu studiul următoarelor elemente:

(B) TOTAL

TOTAL

TOTAL

- Costuri de proiectare.
- Costuri de operare
- Costuri de planificare.

Costuri de proiectare: Această secțiune include costurile care implică o investiție unică, în general în faza de proiect, inclusiv

- Sisteme de siguranță și control pentru mașini și instalații, dispozitive de protecție și siguranță pe mașini etc.
- Asigurarea ieșirilor de urgență, utilizarea materialelor și echipamentelor de stingere a incendiilor etc.
- Sisteme de ventilație și extracție a aerului.
- Costuri de supradimensionare necesare pentru respectarea reglementărilor de siguranță.
- Costurile secțiunilor și standardele obligatorii, distanțele minime, benzile de circulație și ieșirile, vestiarele etc.

Costuri de operare: Această secțiune include costurile de

- Serviciul medical al companiei și trusa de prim ajutor.
- Serviciu de prevenire, intern sau contractual.
- Menținerea unor niveluri adecvate ale condițiilor de muncă (iluminare , zgomot, ventilație etc.).
- Designuri speciale din motive de securitate.

Costuri de planificare: Această secțiune include costurile de

- Asigurări (multirisc industrial, defecțiuni utilaje, pierderi de profit etc.).
- Brigăzi de stingere a pompierilor.
- Studii de evaluare a riscurilor
- Inspecții de siguranță
- Sondaje de igienă.
- Investigarea accidentelor.

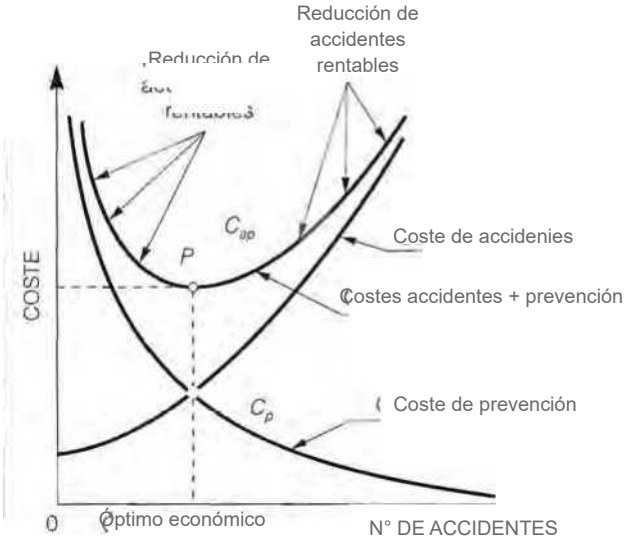
2.2.1. Optimul economic

Prevenirea riscurilor depinde în primul rând de factori economici, astfel încât, pe măsură ce procentul de reducere a riscurilor crește pentru a diminua valoarea pierderilor cauzate de accidente, există o creștere geometrică a costurilor de prevenire.

Având în vedere cele discutate și dintr-un punct de vedere pur economic, problema la nivel de întreprindere ar consta în determinarea punctului în care costurile prevenirii și pagubele cauzate de accidente sunt reduse la minimum, determinând astfel „optimul economic" în planificarea prevenirii .

Dacă reprezentăm grafic, așa cum se poate observa în figura următoare, variația - costurilor totale ale accidentelor și prevenirii, precum și relația de tip hiperbolic prevenire-accident, putem observa cum punctul *P* indică punctul de optim economic, în care se realizează cel mai bun raport cost-accident.

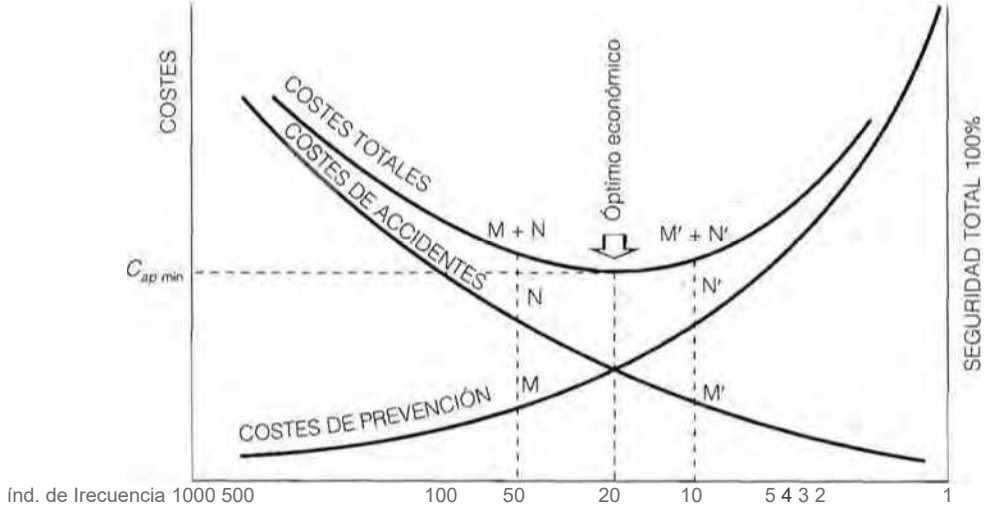
RELAȚIA DINTRE COSTURILE ACCIDENTELOR ȘI COSTURILE DE PREVENIRE



C_a = Coste de accidentes
Cp = Coste de prevención
C_w = Coste accidentes + prevención
P - Óptimo económico

Am putea obține aceeași deducție din reprezentarea curbelor costurilor de avariere, costurilor de prevenire și costurilor de prevenire-avariere, care este inclusă în graficul următor.

**DIAGRAMĂ LOGARITMICĂ COSTURI DE PREVENIRE -
COSTURI ALE ACCIDENTELOR - PROCENTAJE DE REDUCERE A RISCURILOR**



Analiza pe care am realizat-o asupra relațiilor dintre costurile accidentelor și costurile de prevenire, precum și dintre costuri și prevenire, trebuie înțeleasă doar ca o abordare pur teoretică, care ne-a permis să înțelegem problema generală ridicată de studiul prevenirii dintr-un punct de vedere pur economic. După cum este ușor de presupus, întrucât intervin factori subiectivi, în funcție de programare, organizare și metodologia aplicată, fiecare caz specific va rezulta în perechi diferite de *curbe Ca-Cp-Cap.* Acestea vor depinde în cele din urmă de abordarea managerială a companiei, care, pe baza unor criterii de prioritate și în limita propriilor capacități, poate stabili un plan de prevenire eficient, care poate duce la o scădere a curbelor *Ca* și *Cp* , atingând în final un punct inferior al optimului economic.

2.3. Economia securității la nivel de stat

După ce am analizat repercusiunile economice ale accidentelor de muncă și bolilor profesionale pentru companie, vom analiza pe scurt ce înseamnă aceste repercusiuni economice la nivel de stat, pentru care este suficient să cunoaștem numărul de accidente produse și repercusiunile economice derivate din numărul de ore nelucrate.

ACCIDENTE CARE AU DUS LA CONCEDIU BOALĂ ȘI NU AU REDUS PROGRAMUL DE LUCRU. ÎN FUNCȚIE DE TIP ȘI GRAVITATE

	ACCIDENTE CARE DUCE LA PIERDEREA TIMPULUI		ZILE NECURCATE		DURATA MEDIE A CONCEDIULUI DE BOALĂ
	Valori absolute	Distribuții procentuale»	Valori absolute	Distribuții procentuale	Zile nelucrate din cauza unui accident
ACCIDENTE CARE DUCE LA PIERDEREA TIMPULUI					
Total	1.032.278	100,0	24.080.000	100,0	23.3
BLÂND	1.016.193	98,4	22.956.365	95,3	22,6
SERIOS	14.617	1.4	1.120.116	4.7	76,6
MURITORI	1.468	0,2	3.519	0,0	2.4
ÎN TIMPUL ZIUEI DE LUCRARE					
Total	958.493	100,0	21.563.093	100,0	22,5
BLÂND	945480	98,6	20.647.939	95,7	21,8
SERIOS	11.992	1.3	912.673	4.3	70,9
MURITORI	1025	0,1	2.481	0,0	0,6
„ÎN ITINERE”					
Total	73.785	100,0	2.516.907	100,0	34.1
BLÂND	70 713	95,8	2.308.435	91,7	32,6
SERIOS	2.625	3.6	207.443	8.3	75,1
MURITORI	447	0,6	1.038	0,0	0,4

Sursa: Statistica accidentelor de muncă, 2001 (Subdirecția Generală de Statistică Socială și a Muncii din cadrul Ministerului Muncii și Afacerilor Sociale)

Aceste pierderi considerabile au repercusiuni economice semnificative pentru economia națională , deoarece Bugetul General de Stat și Asigurările Sociale trebuie să acopere

costurile aferente bolilor, invalidității, accidentelor de muncă, bolilor profesionale și deceselor, precum și pierderile de productivitate rezultate din numărul de zile lucrate pierdute. Această situație s-a agravat în ultimii ani, după cum se poate observa în tabelul următor, extras din statisticile privind accidentele de muncă și bolile profesionale pentru anul 2002 , întocmite de Subdirecția Generală menționată anterior din cadrul Ministerului Muncii și Afacerilor Sociale.

ACCIDENTE DE MUNCĂ ȘI BOLI PROFESIONALE : CARACTERISTICI GENERALE

TOTAL NAȚIONAL **ANUL 2002**

Accidente de muncă și boli profesionale	Valori absolute		Variații în aceeași perioadă			Procentaje		
	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
TOTAL ACCIDENTE	1.888.531	1.909.702	130.412	87.115	21.171	70	4.8	
ACCIDENTE CARE DUCE LA PIERDEREA TIMPULUI	1.032.278	1.024.402	74.303	27.824	-7.876	8 °	2.8	-0,8
Într-o zi lucrătoare	958.493	948896	67.502	23.219	9.597	78	2,5	
Ușor	945 480	936071	67 862	22.695	-9.409	7.9	2,5	1.0
Morminte	11.992	11.721	-380	633	-271	-3,2	5,6	-2,3
Muritori	1.021	1.104	20	-109	83	1.8	-9,6	8,1
În itinere	73.785	75 506	6.801	4.605	1.721	10.9	6.7	2.3
Leves	70.713	72 477	6.720	4.654	1.764	11.3	7.0	2,5
Serios	2.625	2.576	98	-51	-49	3.8	-1,9	-1,9
Muritori	447	453	-17	2	«	-3,7	0,4	1.3
ACCIDENTE FĂRĂ PIERDERE DE TIMP	856 253	885.300	56 109	59.291	29.047	7.6	7.4	3.4
BOLI PROFESIONALE	21.216	23.799	3.103	3.358	2.583	21,0	18,8	12,2
Con ios	20.281	22 292	3 142	3020	2.011	22.3	17,5	9.9
Leves	20 103	22 129	3 162	3.013	2.026	22,7	17,6	10.1
Morminte	177	161	-21	8	-16	-11,1	47	-9,0
Muritori	1	2	1	-1	1	100,0	50,0	100,0
Fără concediu medical	935	1.507	39	338	572	6.1	56,6	61,2

3. CALITATE ȘI SIGURANȚĂ

Nu există nicio îndoială că, în prezent, supraviețuirea companiei este din ce în ce mai mult legată de competitivitatea sa, calitatea fiind unul dintre factorii cheie.

Prin urmare, siguranța capătă o importanță fundamentală, considerând siguranța produselor un element esențial al calității, Uniunea Europeană stabilind procedurile de certificare corespunzătoare pentru a garanta calitatea produselor.

Prin urmare, îmbunătățirea condițiilor de muncă (absența riscurilor și îmbunătățirea confortului și a nivelului de satisfacție personală) este considerată de mare interes pentru a obține o calitate mai bună, cu absența erorilor și o productivitate sporită , companiile începând să ia în considerare necesitatea abordării comune a calității și securității.

Având astfel acceptată necesitatea calității din partea companiilor și ținând cont de paralela existentă între controlul pierderilor datorate defecțiunilor și controlul pierderilor datorate accidentelor, așa cum putem observa în diagrama următoare, scopul este de a aplica pentru îmbunătățirea siguranței aceleași criterii deja utilizate pentru îmbunătățirea calității, unde tehnicile corective au cedat locul tehnicilor preventive mult mai eficiente și mai rentabile, care tind spre un Management Integrat al Siguranței (Controlul Total al Pierderilor și Siguranță Integrată).

Prin urmare, aceleași abordări ca și standardele de calitate ISO 9000 au fost implementate în domeniul securității, tinzând spre un Management Cuprinzător al Riscurilor (Controlul Total al Pierderilor) și incluzând daunele personale și materiale și Securitatea Integrată la toate nivelurile ierarhice ale companiei.

În acest sens, standardul UNE 81900-EX *„Prevenirea riscurilor profesionale Reguli generale pentru implementarea unui sistem de management al prevenirii riscurilor profesionale (SGPR L)”* include o anexă care evidențiază legăturile acestui standard cu UNE-EN ISO 9000.

Argumentele prezentate constituie noi abordări care justifică nevoia de securitate dintr-un punct de vedere exclusiv economic, la care ar trebui adăugate alte condiții impuse de societate (muncitori, Administrație, vecinătate etc.).

SECUENCIA CAUSAL DE PÉRDIDAS POR ACCIDENTES Y POR FALLOS

a) Secuencia causal en seguridad

b) Secvență cauzală în calitate

Subiectul 7

TEHNICI DE SECURITATE

1. TEHNICI DE SECURITATE

1.1. Concept și definiție

După cum am aflat deja, Securitatea Muncii se ocupă cu analiza riscurilor de accidente, detectarea principalelor cauze ale acestora pentru a studia cea mai potrivită modalitate de reducere sau eliminare a acestora.

Pentru atingerea obiectivului specific al Securității: detectarea și corectarea diferiților - factori implicați în riscurile de accidente de muncă și controlarea consecințelor acestora, Securitatea utilizează metode, sisteme sau modalități de acționare definite, numite Tehnici de Securitate.

În lupta împotriva accidentelor de muncă, putem acționa în moduri diferite , dând naștere la tehnici diferite, în funcție de stadiul sau faza accidentului în care acționăm:

- Analiza riscurilor (identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor).
- Evaluare a riscurilor.
- Controlul riscurilor.

Tabelul de mai jos prezintă diferitele tehnici utilizate în securitate și modul în care acestea funcționează.

ETAPA DE ACȚIUNE	NUMELE TEHNICII		METODĂ DE ACȚIUNE
ANALIZA RISCURILOR EVALUAREA RISCURILOR	TEHNICI ANALITICE		Ei nu previn accidentul. Ei identifică pericolul și evaluează riscul
CONTROLUL RISCURILOR	TEHNICI OPERAȚIONALE	PREVENȚIE	Acestea previn accidentele prin eliminarea cauzelor acestora.
		PROTECŢIE	Ei nu previn accidentul. Acestea reduc sau elimină daunele

Astfel, Tehnicile de Securitate includ ansamblul tehnicilor analitice, de prevenire și de protecție , al căror scop poate fi rezumat ca fiind: eliminarea pericolului , reducerea riscului și protejarea operatorului sau a mașinii pentru a evita accidentul sau consecințele acestuia (controlul riscului).

1.2. Clasificare

Ca o completare și dezvoltare a clasificării prezentate, vom evidenția în continuare - diferitele tehnici de securitate conform următoarelor criterii.

a) După *domeniu de aplicare:* tehnici generale și tehnici specifice.
- Tehnici generale: numite și tehnici nespecifice sau multifuncționale. Sunt universal aplicabile, adică pot fi utilizate pentru orice tip de risc.
- Tehnici specifice: numite și sectoriale sau specifice. Acestea sunt aplicate în mod specific și limitate la riscuri specifice (incendii, explozii , căderi de la înălțime etc.).

b) Pe baza *metodei lor de operare:* tehnici preventive și tehnici de protecție.
- Tehnici de prevenire: obiectivul lor este evitarea accidentului.
- Tehnici de protecție: scopul lor este de a preveni vătămările

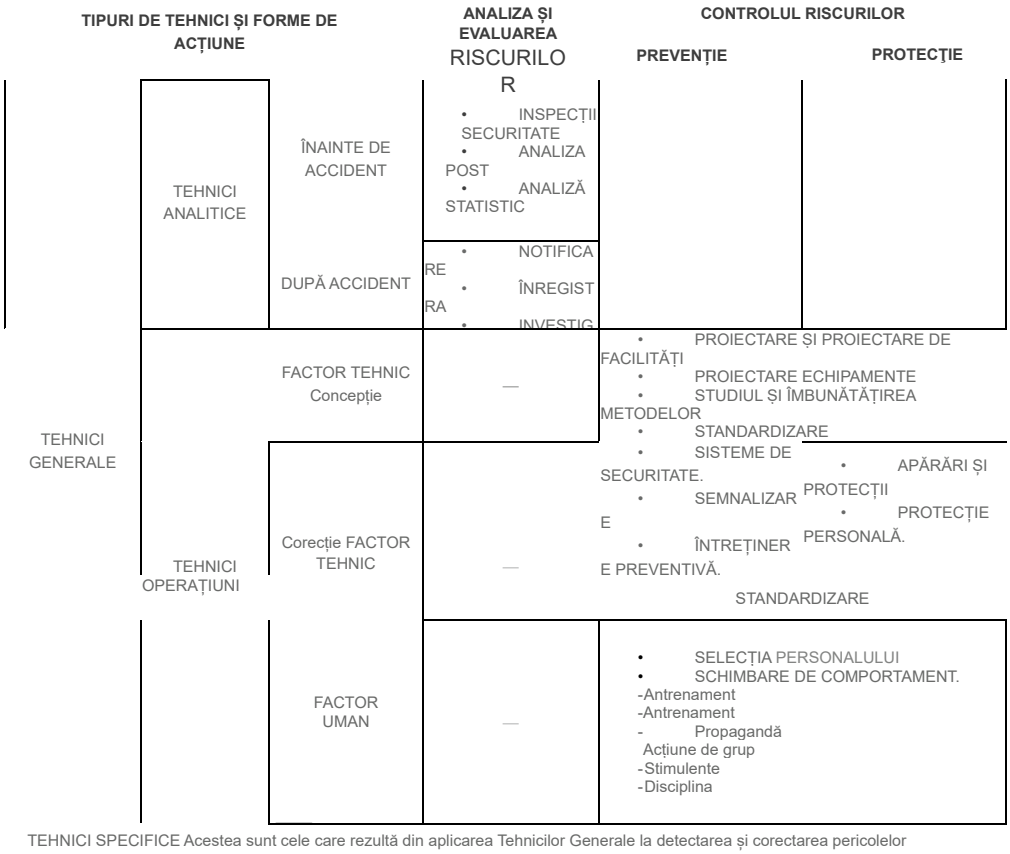
c) Pe baza *aplicării lor:* tehnici de concepție și tehnici de corecție.
- Tehnici de proiectare: aplicabile în faza de proiect, proiectarea echipamentelor și metodele de lucru.
- Tehnici de corecție: aplicabile în condiții de muncă periculoase .

d) Pe baza obiectivului lor *:* tehnici de analiză și tehnici operaționale.
- Tehnici analitice: obiectivul lor este axat pe analiza și evaluarea riscurilor
- Tehnici operaționale: prevenirea accidentelor prin aplicarea unor tehnici preventive sau de protecție , eliminarea cauzelor acestora sau reducerea efectelor acestora.

e) Din cauza *cauzelor sale:* tehnici care acționează asupra factorului tehnic (condiție nesigură) și tehnici care acționează asupra factorului uman (acțiune nesigură).

Indiferent de clasificarea descrisă mai sus, care este rezumată în tabelul următor, tehnicile de securitate pot fi clasificate în tehnici active și tehnici reactive:

- Tehnici active: obiectivul lor este de a verifica respectarea activităților preventive - stabilite .
- Tehnici reactive: obiectivul lor este de a investiga, analiza și înregistra defecțiunile din sistemul de management.



TEHNICI SPECIFICE Acestea sunt cele care rezultă din aplicarea Tehnicilor Generale la detectarea și corectarea pericolelor specifice sau concrete.

1.3. Moduri de acțiune de bază

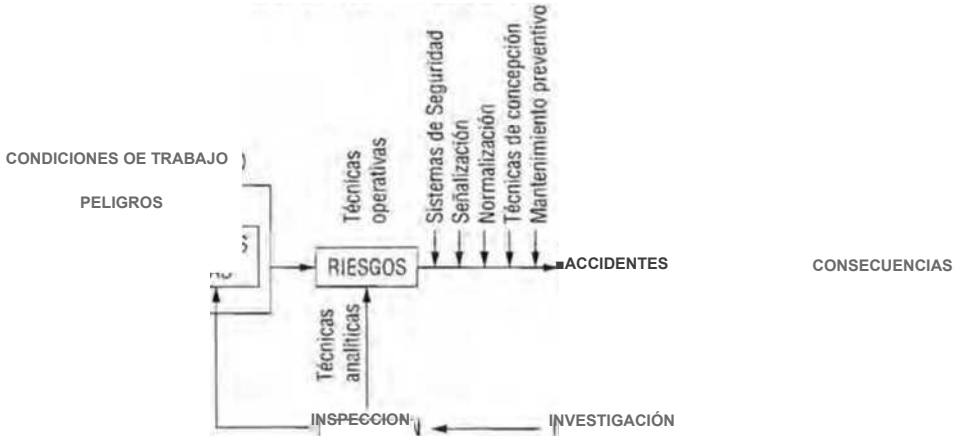
Așa cum am subliniat anterior, Tehnicile de Siguranță pot acționa în diferitele etape ale genezei accidentului, bazându-și acțiunea pe cele trei faze deja menționate: identificarea pericolului, estimarea, evaluarea și controlul riscului.

Diagrama de la pagina următoare prezintă modalitățile în care sunt utilizate diferite tehnici de siguranță pentru a gestiona accidentele de muncă.

a) Identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor

Urmând un proces logic de combatere a accidentelor de muncă, trebuie să începem cu analiza riscurilor (identificarea pericolelor și estimarea riscurilor care ar putea duce la vătămări) și apoi să trecem la evaluarea riscurilor. Acest proces inițial de detectare și investigare a cauzelor care ar putea duce la accidente este *obiectivul tehnicilor* de analiză, care sunt tehnici care nu creează siguranță deoarece nu corectează problemele subiacente.

SCHEMĂ DE BAZĂ A ACȚIUNII TEHNICILOR DE SECURITATE



CONDIȚII PERICULOASE PRACTICI NESIGURE

riscuri, dar fără ele nu ar fi posibil să le cunoaștem și să le controlăm ulterior.

Dacă analiza riscurilor se bazează pe studiul accidentelor care s-au produs, avem Notificarea, Înregistrarea și Investigarea ca tehnici analitice de siguranță post-accident. În schimb, dacă analiza riscurilor se bazează pe descoperirea riscurilor înainte de producerea accidentelor, avem Inspecția de Siguranță , care ar putea include evaluarea riscurilor , Analiza Postului și Analiza Statistică ca tehnici de siguranță care acționează înainte de producerea accidentului .

Dintre toate tehnicile analitice enumerate, Inspecțiile de Siguranță și Investigarea Accidentelor , fiind cele mai importante, sunt cele pe care orice tehnician de prevenire ar trebui să le cunoască și să le poată aplica corect.

b) Controlul riscurilor

Odată ce pericolele au fost identificate și riscurile evaluate, trecem la următoarea fază: controlul pericolelor. Aceasta implică tehnici operaționale, care vizează eliminarea cauzelor principale ale accidentelor și/sau a consecințelor acestora. Aceste tehnici sunt cele care asigură cu adevărat siguranța, dar aplicarea lor corectă depinde de datele furnizate de tehnicile analitice.

În funcție de tipul cauzelor pe care încercăm să le eliminăm, vom aplica tehnicile operaționale care acționează asupra Factorului Tehnic sau pe cele care acționează asupra Factorului Uman.

În primul rând, trebuie să ne concentrăm eforturile asupra aspectelor tehnice, începând cu ceea ce se numește Tehnici de Proiectare (proiectarea și planificarea instalațiilor și echipamentelor, studiul și îmbunătățirea metodelor și standardizarea), deoarece acestea ne vor permite să eliminăm sau să reducem riscul în funcție de posibilitățile tehnologice, economice și chiar juridice. Ulterior, vom aborda ceea ce se numește Tehnici Corective, care includ sisteme de siguranță, semnalizare, întreținere preventivă și standardizare.

Măsurile complementare celor menționate mai sus includ pe cele care acționează asupra factorului uman, cum ar fi selecția personalului și cele cunoscute sub numele de măsuri de schimbare comportamentală (instruire, instruire, stimulente, disciplină etc.).

Numai atunci când riscurile nu pot fi eliminate sau reduse în fazele anterioare este necesar să se acționeze cu așa-numitele Tehnici de Protecție pentru a evita sau reduce consecințele accidentelor.

În primul rând, trebuie să începem prin aplicarea a ceea ce am numit tehnici de corecție operațională: apărări și măsuri de siguranță și protecție individuală, deși tehnicile de proiectare și proiectare, tehnicile de îmbunătățire a metodelor și standardele de siguranță ar putea fi, de asemenea, considerate parțial incluse în această etapă.

Dintre toate tehnicile enumerate, tehnicile de proiectare operațională oferă cele mai mari beneficii în materie de siguranță, datorită ușurinței în aplicare și costului semnificativ mai mic. Prin urmare, tendința actuală este către siguranța bazată pe proiectare, integrată în proiect, unde tratarea și eliminarea riscurilor de accidente sunt luate în considerare în primele etape ale implementării sau instalării procesului - adică, în faza de proiectare.

Vom descrie acum pe scurt în ce constă fiecare dintre tehnicile enumerate, indiferent de tratarea lor detaliată în temele ulterioare.

1.4. Tehnici analitice

1.4.1. Tehnici analitice anterioare accidentului

Inspecția de siguranță: această tehnică are ca obiectiv fundamental analiza riscurilor și evaluarea acestora pentru corectarea lor ulterioară înainte ca acestea să provoace accidente.

Analiza postului: constă în identificarea situațiilor de risc potențiale asociate fiecărei etape a procesului de lucru.

Analiza statistică: are ca scop codificarea, tabelarea și tratarea datelor obținute în studiile de risc pentru a obține o cunoaștere științifică aproximativă a posibilelor cauze ale accidentelor.

1.4.2. Tehnici analitice post-accidentale

Notificarea și înregistrarea accidentelor : Aceasta implică stabilirea unor metode de notificare și înregistrare a accidentelor produse pentru prelucrarea statistică ulterioară la nivel de companie , regional sau național.

Investigarea accidentelor: Această tehnică își propune să detecteze cauzele accidentelor raportate pentru a utiliza experiența acumulată în prevenirea accidentelor viitoare.

1.5. Tehnici operaționale

1.5.1. Tehnici operaționale care acționează asupra Factorului Tehnic

Proiectarea și proiectarea instalațiilor sau echipamentelor: acestea sunt tehnici de proiectare operațională bazate pe includerea siguranței în proiect sau planificare.

cial al instalațiilor sau echipamentelor, urmărind adaptarea lucrării la om și eliminarea sau reducerea riscului.

Studiul și îmbunătățirea metodelor: Acestea sunt tehnici de proiectare operațională bazate pe studiul inițial, planificarea și programarea metodelor de lucru, care urmăresc adaptarea condițiilor de muncă la om și eliminarea sau reducerea riscurilor.

Standardizare: scopul său este de a stabili metode de acțiune în diferite situații de risc, evitând adoptarea unor soluții improvizate.

Sisteme de siguranță: acestea sunt tehnici care acționează asupra riscurilor, eliminându-le sau reducându-le, fără a interfera cu procesul (alimentare automată cu energie electrică, întrerupătoare diferențiale etc.).

Semnalizarea: constă în descoperirea situațiilor de risc care sunt periculoase pur și simplu pentru că sunt necunoscute.

Întreținerea preventivă: această tehnică, de mare importanță pentru producție, constă în evitarea defecțiunilor, deoarece dacă reușim să le eliminăm, vom elimina riscurile de accidente.

Apărări și măsuri de protecție: constau în obstacole sau bariere care împiedică omul să acceseze zona de risc.

Protecție personală: Această tehnică trebuie utilizată ultima dată sau ca o completare a tehnicilor anterioare atunci când riscul nu poate fi eliminat pentru a evita vătămările corporale sau daunele.

1.5.2. Tehnici operaționale care acționează asupra factorului uman

Selecția de personal: este tehnica operațională medico-psihologică, care prin utilizarea analizei psihotehnice permite plasarea omului în postul care se potrivește cel mai bine caracteristicilor sale personale.

Instruirea: este tehnica operațională ce acționează asupra subiectului prevenției în scopul îmbunătățirii comportamentului acestora pentru a-l face mai sigur, trebuind să acționeze atât asupra comportamentului lor, cât și asupra cunoașterii muncii pe care o desfășoară , a riscurilor implicate și a modalităților de evitare a acestora.

Instruire: Aceasta este tehnica operațională care acționează asupra unui individ pentru a -l învăța abilitățile, abilitățile, cunoștințele și comportamentele necesare pentru a îndeplini responsabilitățile postului care îi este atribuit. Este o tehnică de instruire specifică și concretă.

Propaganda: este tehnica al cărei obiectiv este de a obține o schimbare de atitudini la indivizi prin informații furnizate cu abilitate.

Acțiune de grup: Această tehnică, la fel ca propaganda, își propune să schimbe atitudinile unui individ prin presiunea exercitată de grup asupra membrilor săi. Funcționează folosind tehnici psihologice de dinamică de grup .

Stimulente și disciplină: acestea sunt două tehnici folosite pentru a influența activitățile de învățare sau pentru a crește motivația, forțând individul să se comporte în modul dorit.

Subiectul 8

I. EVALUAREA RISCURILOR

1. INTRODUCERE

Conform Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, evaluarea riscurilor este punctul de plecare pentru acțiunile preventive, deoarece informațiile obținute în urma evaluării permit luarea deciziilor precise cu privire la necesitatea întreprinderii măsurilor preventive. Legea 54/2003, din 12 decembrie, privind reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale, o consideră un instrument esențial pentru gestionarea așa-numitului *„plan de prevenire a riscurilor profesionale”.*

Anterior prevederii legale menționate anterior, există un alt precedent în Decretul Regal 886/1988, din 15 iulie, privind prevenirea accidentelor majore în anumite activități industriale (abrogat prin Decretul Regal 1254/1999, din 16 iulie, care aprobă măsuri pentru controlul riscurilor inerente accidentelor grave care implică substanțe periculoase), care stabilește obligația industriașilor afectați de a prezenta un studiu de siguranță. Acest concept a fost ulterior extins la industriașii afectați de articolele 6 și 7 din Ghidul de bază pentru elaborarea și aprobarea Planurilor Speciale pentru Sectorul Chimic (Rezoluția Ministerului de Interne din 30 ianuarie 1991, abrogată prin Decretul Regal 1196/2003, din 19 septembrie, care aprobă Ghidul de bază pentru protecția civilă pentru controlul și planificarea în fața riscului de accidente grave care implică substanțe periculoase), cărora în cazuri excepționale li se poate solicita suplimentar de către Autoritatea Competentă efectuarea unei Analize Cantitative de Risc (ECR).

2. DEFINIȚIE ȘI OBIECTIV

Conform „Orientărilor pentru evaluarea riscurilor la locul de muncă ”, elaborate de Comisia Europeană și publicate de Oficiul pentru Publicații Oficiale ale Comunităților Europene, Luxemburg, 1996, evaluarea riscurilor este înțeleasă ca „procesul *de evaluare a riscului pe care un anumit pericol la locul de muncă îl prezintă pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor”.*

Evaluarea riscurilor îi ajută pe angajatori să ia măsuri adecvate pentru a-și îndeplini obligația de a garanta securitatea și sănătatea lucrătorilor lor. Aceste măsuri includ :

- Prevenirea riscurilor profesionale.
- Informații pentru lucrători.
- Instruire pentru lucrători.
- Organizarea și mijloacele pentru implementarea măsurilor necesare.

Evaluarea riscurilor realizează următoarele:

- Identificarea pericolelor existente la locul de muncă și evaluarea riscurilor asociate acestora, pentru a determina măsurile care trebuie luate pentru protejarea securității și sănătății lucrătorilor.
- Capacitatea de a face o alegere adecvată în ceea ce privește echipamentul de lucru, preparatele sau substanțele chimice utilizate, condiționarea locului de muncă și organizarea acestuia.
- Verificați dacă măsurile existente sunt adecvate.
- Stabiliți priorități în cazul în care este necesar să adoptați noi măsuri ca urmare a evaluării.
- Verificați și demonstrați administrației muncii, lucrătorilor și reprezentanților acestora că toți factorii de risc au fost luați în considerare și că evaluarea riscurilor și măsurile preventive sunt bine documentate.
- Verificați dacă măsurile preventive adoptate după evaluare garantează un nivel mai ridicat de protecție pentru lucrători.

3. FAZELE DE EVALUARE A RISCURILOR

Conform celor menționate mai sus, evaluarea riscurilor cuprinde următoarele etape:

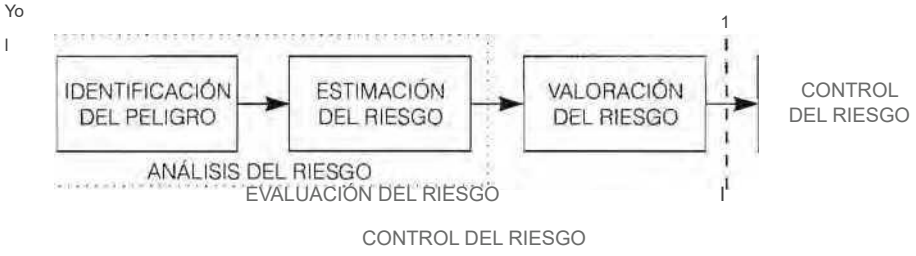
- Identificarea pericolelor.
- Identificarea lucrătorilor expuși riscurilor prezentate de elementele periculoase.
- Pentru a evalua riscurile existente calitativ sau cantitativ,
- Analizați dacă riscul poate fi eliminat și, dacă nu, decideți dacă este necesar să adoptați noi măsuri pentru prevenirea sau reducerea riscului.

Pe care le putem rezuma astfel:

- Analiza riscurilor, inclusiv fazele de identificare a pericolelor și evaluare a riscurilor.
- Evaluarea riscurilor, care va permite să se aprecieze dacă riscurile detectate sunt tolerabile.

Angajatorul este obligat să controleze riscul dacă evaluarea arată că riscul (riscurile) nu este/sunt tolerabil(e).

Următoarea diagramă ilustrează cele de mai sus.



Articol

3.1. Analiza riscurilor

Constă în identificarea pericolelor asociate fiecărei faze sau etape a lucrării și estimarea ulterioară a riscurilor, luând în considerare atât probabilitatea, cât și consecințele în cazul în care pericolul se materializează.

Conform celor de mai sus, estimarea riscului (ER) va fi determinată prin produsul dintre *frecvența* (F) sau *probabilitatea* (P) ca un anumit pericol să producă o anumită daună și gravitatea consecințelor *(* C) pe care pericolul respectiv le poate produce.

ER = FXC sau ER = P XC

Trebuie menționat că, deși în prevenție termenii probabilitate și frecvență sunt utilizați ca sinonime, de fapt ne referim la numărul de evenimente care se produc și provoacă o anumită daună într-un anumit interval de timp (frecvență), înțelegând consecințele ca fiind leziunile sau daunele suferite în fiecare eveniment.

Una dintre cele mai utilizate metode calitative pentru estimarea riscului, datorită simplității sale, este RMPP (Programul de Management și Prevenire a Riscurilor), care constă în - determinarea matricei de analiză a riscurilor pe baza valorilor atribuite probabilității și consecințelor.

Ar trebui efectuat un studiu mai aprofundat și adoptate măsuri de control pentru situațiile de risc a căror valoare ER se află în zona umbrită a matricei de analiză a riscurilor.

3.2. Evaluare a riscurilor

Având în vedere magnitudinea riscului, obținută în etapa anterioară, se poate emite judecata corespunzătoare cu privire la faptul dacă riscul analizat este tolerabil sau, dimpotrivă, trebuie întreprinse acțiuni pentru eliminarea sau reducerea acestuia, fiind evident că pentru a diminua valoarea ER trebuie să acționăm prin scăderea lui F, scăderea lui C sau scăderea simultană a ambilor factori.

Pentru a reduce numărul de apariții ale unui eveniment într-un interval de timp dat și care poate provoca pagube (F), trebuie luate măsuri pentru a preveni producerea evenimentului sau pentru a reduce numărul de apariții ale acestuia, adică pentru a face „prevenire", în timp ce pentru a reduce pagubele sau consecințele (C), trebuie să acționăm prin adoptarea unor măsuri de „protecție". Această ultimă acțiune stă la baza planurilor de urgență .

4. TIPURI DE EVALUARE A RISCURILOR ȘI METODOLOGIE

Există nenumărate proceduri de evaluare a riscurilor, de la cele mai simple, bazate pe considerații subiective ale lucrătorilor înșiși, până la proceduri cantitative bazate pe metode statistice pentru determinarea frecvențelor, calcularea daunelor etc., care sunt aplicate pe scară largă în cazurile de evaluare a riscurilor industriale. Aceste proceduri de evaluare pot fi clasificate după cum urmează:

a) În funcție de gradul lor de dificultate
Aceasta include metode calitative, precum cea discutată la punctul 3, și metode cantitative precum metoda FINE sau cele bazate pe aceasta, pe care le vom studia în tema următoare.

b) După tipul de risc
Acesta include metode pentru:

- Evaluarea riscurilor cerută de Ghidul de bază privind protecția civilă pentru controlul și planificarea în fața riscului de accidente grave care implică substanțe periculoase.
- Evaluarea riscurilor impusă de reglementări specifice.
- Evaluări ale riscurilor care necesită metode specializate de analiză.
- Evaluarea riscurilor pentru care nu există o reglementare specifică, dar există standarde sau ghiduri internaționale, europene, naționale emise de organisme oficiale cu prestigiu recunoscut.
- Evaluarea generală a riscurilor.

a) Evaluarea riscurilor conform Ghidului de bază

Această evaluare are ca scop prevenirea și atenuarea efectelor accidentelor grave care implică substanțe periculoase.

Aceasta constă în *analiza riscurilor* și *analiza cantitativă a riscurilor (QRA).*

Analiza riscurilor: obiectivul său este de a identifica accidentele grave care pot apărea în cadrul companiei, precum și de a calcula consecințele acestora și pagubele cauzate.

Aceasta include următoarele acțiuni:

- Identificarea pericolelor de accidente grave, luând în considerare operațiunile, defecțiunile tehnice, erorile umane, intervențiile neautorizate etc.
- Calculul consecințelor pe baza estimării valorilor pe care le pot atinge diferitele variabile implicate în fenomenele periculoase.
- Calculul vulnerabilității pe care fenomenele periculoase o prezintă pentru oameni , mediu și bunuri.

Analiza cantitativă a riscurilor: se determină pe baza circumstanțelor specifice mediului , instalațiilor, proceselor și produselor activității industriale.

b) Evaluarea riscurilor impuse de reglementări specifice

Putem lua în considerare două tipuri de evaluare, în funcție de Autoritatea Competentă:

- Evaluarea riscurilor motivată de reglementările industriale.
- Evaluarea riscurilor motivată de reglementările muncii

Evaluarea riscurilor motivată de reglementările industriale

Obiectivul său este de a verifica siguranța instalațiilor și echipamentelor pentru care există reglementări naționale, regionale sau locale de siguranță industrială și de prevenire și protecție împotriva incendiilor (Reglementări pentru recipiente sub presiune, mașini, instalații de ridicare, instalații de prevenire și protecție împotriva incendiilor etc.)

În aceste cazuri, se poate considera că respectarea reglementărilor corespunzătoare - implică faptul că riscul este controlat, iar acțiunile preventive ar trebui să se limiteze la efectuarea de inspecții specifice pentru a detecta nerespectarea și a o corecta.

Evaluarea riscurilor motivată de reglementările muncii

Obiectivul său este de a determina riscurile profesionale existente acționând în conformitate cu procedura de evaluare prevăzută în reglementările corespunzătoare (RD 286/2006, din 10 martie, privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la zgomot).

Această grupă include reglementările derivate din transpunerea Directivelor Specifice și, până la abrogarea acestora, articolele în vigoare din Titlul II al Ordonanței Generale privind Securitatea și Igiena la Muncă.

c) Evaluări de risc care necesită metode speciale de analiză

Această grupă include metodele calitative și cantitative impuse de legislația privind accidentele majore (HAZOP, analiza arborelui de defecțiuni și erori etc.) sau privind situații de risc mai specifice (coeficientul Gretener, Gustav Purt, coeficientul K, indicele Mond, indicele Dow, riscul intrinsec etc.). Unele dintre acestea vor fi discutate în detaliu în secțiunile ulterioare.

d) Evaluarea riscurilor pentru care nu există o reglementare specifică, dar există standarde sau ghiduri internaționale, europene, naționale emise de organisme oficiale cu prestigiu recunoscut

Acest grup a inclus timp de ani de zile criteriile ACGIH TLV pentru evaluarea riscului igienic provenit din contaminanții chimici, înlocuite de VLA-uri de când acestea au început să fie publicate de INSHT și au fost incluse în legislația spaniolă, precum și unele criterii fizice (radiații UV, IR etc.), Ghidurile tehnice INSHT, standardele UNE pentru evaluarea stresului termic, vibrațiilor, confortului termic etc.

e) Evaluarea generală a riscurilor

Permite evaluarea riscurilor care nu au fost incluse în grupele anterioare.
Aplicarea sa va necesita stabilirea următoarelor etape:

- Clasificarea activităților de muncă.
- Analiza riscurilor (inclusiv identificarea pericolelor și evaluarea riscurilor).
- Evaluare a riscurilor.
- Controlul riscurilor (implementare și monitorizare).

Având în vedere aplicarea sa generală la orice tip de risc, vom dedica o secțiune mai amplă discutării acestei proceduri de evaluare.

5. EVALUAREA GENERALĂ A RISCURILOR

În conformitate cu cele de mai sus, vom evidenția în continuare cele mai importante aspecte de luat în considerare în fiecare dintre etapele menționate.

a) Clasificarea activităților de muncă

Pentru aceasta, trebuie întocmită o listă care să includă diferitele activități de lucru (zone din afara instalațiilor companiei, lucrări planificate și de întreținere, etape ale procesului de producție sau în furnizarea unui serviciu, sarcini definite).
Pentru fiecare activitate de lucru, este necesar să se obțină informații despre:

- Sarcini care trebuie îndeplinite (durată și frecvență).
- Locurile unde are loc.
- Persoana care îndeplinește sarcina.

- Instruirea pe care a primit-o.
- Proceduri de lucru scrise.
- Facilitățile, utilajele și echipamentele utilizate.
- Unelte manuale.
- Organizarea muncii.
- Dimensiunea, forma și greutatea materialelor manipulate
- Substanțele și produsele utilizate.
  Măsuri de control existente.
- Date referitoare la acțiuni în domeniul prevenirii riscurilor profesionale etc.

b) Analiza riscurilor

Acest lucru se poate realiza utilizând o listă care identifică pericolele existente:

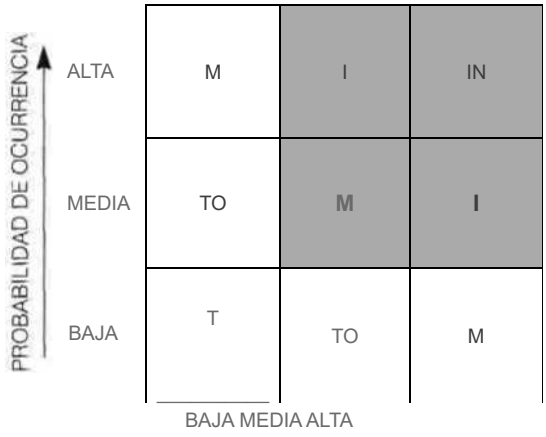
- lovituri și tăieturi
- spațiu insuficient
- scade la același nivel
- cade la diferite niveluri
- incendii și explozii
- substanțe care pot fi inhalate
- mediu termic adecvat
- condiții de iluminare inadecvate etc.

Ulterior, se vor estima riscurile, pentru care, așa cum am văzut, va fi necesară evaluarea gravității pagubelor sau a consecințelor și a probabilității ca paguba să se materializeze, conform următoarelor criterii.

PROBABILITATEA DE A SE PRODUCE DAUNE		GRAVITATEA CONSECINȚELOR
Întotdeauna sau aproape întotdeauna **ridicat**	**Ridicat**	*Extrem de dăunătoare* (amputări, otrăviri, leziuni foarte grave, boli cronice grave etc.)
Uneori, mass-media	**Medie**	*Nociv* (arsuri, fracturi minore, surditate, dermatită etc.)
Minime rar	**Scăzut**	*Ușor dăunător* (tăieturi, disconfort, iritații oculare cauzate de praf, dureri de cap, disconfort general etc.)

c) Evaluare a riscurilor

Valoarea obținută în estimarea anterioară ne va permite să stabilim diferite niveluri de risc, așa cum putem vedea reprezentate în următoarea matrice de analiză a riscurilor , permițându-ne să decidem din aceste valori dacă riscurile sunt tolerabile sau, dimpotrivă, trebuie întreprinse acțiuni, stabilind în acest caz gradul de urgență în aplicarea acestora.



Tabelul următor indică acțiunile care trebuie întreprinse pentru a controla riscul, precum și momentul realizării acestora.

RISC	ACȚIUNE ȘI MOMENT
Banal	Nu este necesară nicio acțiune specifică.
Admisibil	Nu este nevoie să se îmbunătățească acțiunile preventive. Cu toate acestea, ar trebui luate în considerare soluții sau îmbunătățiri mai rentabile, care nu implică o povară economică semnificativă. Sunt necesare verificări periodice pentru a asigura menținerea eficacității măsurilor de control.
Moderat	Trebuie depuse eforturi pentru a reduce riscul prin determinarea investițiilor precise. Măsurile de reducere a riscului trebuie implementate într-o perioadă specificată. Atunci când un risc moderat este asociat cu consecințe extrem de dăunătoare, vor fi necesare acțiuni suplimentare pentru a stabili, mai precis, probabilitatea producerii vătămării ca bază pentru determinarea necesității îmbunătățirii măsurilor de control.
Important	Lucrările nu ar trebui să înceapă până când riscul nu a fost redus. Pot fi necesare resurse considerabile pentru a controla riscul. Atunci când riscul se referă la lucrări deja în curs, problema trebuie remediată într-un timp mai scurt decât în cazul riscurilor moderate.
Intolerabil	Lucrările nu trebuie să înceapă sau să continue până când riscul nu este redus. Dacă nu este posibilă reducerea riscului, chiar și cu resurse nelimitate, lucrările trebuie interzise.

Sursa: «Evaluarea riscurilor ocupaționale», INSHT, Madrid 1996.

d) Controlul riscurilor

Odată ce evaluarea este finalizată, trebuie stabilite măsurile de control care urmează a fi adoptate, precum și implementarea și monitorizarea acestora.

Trebuie menționat că măsurile adoptate trebuie să țină cont de principiile acțiunii preventive prevăzute la articolul 15 din LPRL.

e) Documentare

La finalul temei sunt incluse modelele de documente, propuse de INSHT în publicația citată, care pot fi utilizate în evaluare.

6. EVALUAREA CONDIȚIILOR DE MUNCĂ

Având în vedere diversitatea metodologiilor existente pentru evaluarea condițiilor de muncă, o voi menționa doar pe cea care este cea mai răspândită datorită simplității și ușurinței sale în aplicare, cea prezentată de Bestraten Vellovi, M. în lucrarea sa „Evaluarea condițiilor de muncă în întreprinderile mici și mijlocii" publicată de INSHT în 1994, care constituie un instrument metodologic foarte util pentru aplicarea sa în sectorul căruia îi este destinată.

Metodologia menționată anterior, utilizată pe scară largă în primii ani de aplicare a LPRL, include următorii factori care trebuie evaluați

- Management preventiv.
- Condiții de siguranță.
- Condiții de mediu
- Volum de muncă.
- Organizarea muncii.

Acesta cuprinde un total de 27 de chestionare elaborate pentru a facilita identificarea și evaluarea riscurilor în conformitate cu cerințele legale, promovând totodată învățarea autodirijată privind prevenirea riscurilor profesionale și îmbunătățirea condițiilor de muncă.

Paginile următoare includ, ca exemplu, unul dintre chestionarele corespunzătoare „aparate și echipamente de ridicat" și criteriile de evaluare utilizate.

Există și alte metodologii pentru determinarea condițiilor de muncă, care iau în considerare toți factorii de risc care pot fi prezenți la locul de muncă, cum ar fi ghidurile de analiză elaborate de Laboratorul de Economie și Sociologie a Muncii (LEST) din Aix-en-Provence și „profilurile de locuri de muncă" Renault (RNUR). Acestea sunt descrise mai - detaliat în Capitolul 34, care tratează studiul riscurilor psihosociale.

Aceste proceduri clasifică diferiții factori de risc , atribuind fiecăruia o notă de la 1 la 10 sau de la 1 la 5, iar rezultatul poate fi reprezentat pe o diagramă cu bare sau o histogramă a poziției, ceea ce facilitează discuțiile și studiul de către grupul de persoane afectate.

Tabelul următor include factorii de risc enumerați în cele două metode citate.

<table>
<tr><th colspan="5">FACTORI DETERMINANȚI AI CONDIȚIILOR DE MUNCĂ</th></tr>
<tr><th colspan="2">METODA LEST</th><th colspan="3">METODA PROFILELOR DE POSTURI RENAULT (RNUR)</th></tr>
<tr><td>MEDIUL FIZIC</td><td>Mediu termic Zgomot
Iluminat Vibrații</td><td colspan="2">CONCEPTUL DE MUNCĂ</td><td>Înălțime-Distanță
Augmentare-Evacuare
Supraaglomerare-
Accesibilitate
Comenzi-Semnale</td></tr>
<tr><td>SARCINĂ FIZICĂ</td><td>Poziţie
Sarcină dinamică</td><td colspan="2">FACTOR DE SIGURANȚĂ</td><td>LA Securitate</td></tr>
<tr><td rowspan="2">POVARĂ MENTAL
1</td><td rowspan="2">Presiunea timpului
Atenție la viteza
complexității
Temei</td><td rowspan="4">FACTORI ERGONOMICI</td><td>MEDIUL FIZIC</td><td>B. Mediul termic, mediul sonor, iluminatul artificial, vibrațiile, igiena atmosferică, aspectul postului de lucru</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ASPECTELE PSIHO-SOCIALE</td><td rowspan="2">Inițiativă
Statut social
Comunicare
Cooperare Identificare cu produsul</td><td>SARCINĂ FIZICĂ</td><td>C. Postura principală
Postura cea mai nefavorabilă.
Efort de muncă.
Postura de lucru, efort de manipulare, postura de manipulare</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ORAR DE LUCRU</td><td>SARCINĂ NERVOASĂ</td><td>0 Operații mentale Nivel de atenție</td></tr>
<tr><td rowspan="4">FACTORI PSIHOLOGICI ȘI SOCIOLOGICI</td><td>AUTONOMIE</td><td>ŞI Autonomie individuală
Autonomie de grup</td></tr>
<tr><td>RELAŢII</td><td>F Relații de muncă independente
Relații dependente de muncă
Yo</td></tr>
<tr><td>REPETITIVITATE</td><td>G. Repetitivitatea ciclului</td></tr>
<tr><td>CONȚINUTUL LUCRĂRII</td><td>Responsabilități potențiale
Interes pentru post</td></tr>
</table>

7. OBLIGATORIU

Articolul 16 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale , modificată prin Legea 54/2003 din 12 decembrie, privind reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale, prevede că „ *prevenirea riscurilor profesionale trebuie integrată în sistemul general de management al companiei, atât în toate activitățile acesteia, cât și la toate nivelurile ierarhice, prin implementarea și aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor profesionale",* stabilind evaluarea riscurilor și planificarea activității preventive ca instrumente esențiale pentru gestionarea

planului de prevenire a riscurilor menționat .

Conform prevederilor articolului menționat anterior, angajatorul trebuie să efectueze o - evaluare inițială a riscurilor pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, ținând cont, în general, de natura activității, de caracteristicile locurilor de muncă existente și de lucrătorii care trebuie să le execute.

Evaluarea inițială va lua în considerare orice alte acțiuni care trebuie efectuate în conformitate cu reglementările privind protecția împotriva riscurilor specifice și a activităților cu pericol deosebit.

Aceeași evaluare trebuie efectuată cu ocazia:

- Selectarea echipelor de lucru.
- Alegerea substanțelor sau preparatelor chimice.
- Condiționarea locurilor de muncă.

Evaluarea trebuie actualizată atunci când se schimbă condițiile de muncă și, în orice caz, va fi supusă examinării și revizuirii, dacă este necesar, în cazul oricăror daune aduse sănătății care ar fi putut apărea.

Evaluarea va solicita angajatorului, dacă este necesar, adoptarea unor măsuri preventive pentru a asigura un nivel mai ridicat de protecție a securității și sănătății lucrătorilor. Aceste măsuri vor fi planificate de către angajator, incluzând pentru fiecare activitate preventivă termenul limită de implementare a acesteia, desemnarea responsabililor și resursele umane și materiale necesare executării acesteia. Angajatorul trebuie să asigure implementarea eficientă a acesteia prin monitorizarea planului și a eficacității acestuia prin verificări periodice.

Articolul menționat anterior obligă, de asemenea, angajatorul să efectueze o anchetă atunci când s-au produs vătămări aduse sănătății sau când există indicii că măsurile de protecție sunt insuficiente, pentru a detecta cauzele acestor evenimente.

CONDICIONES DE SEGURIDAD

11. APARATOS Y EQUIPOS DE ELEVACIÓN. Plantilla

Área de trabajo | Fecha | Próxima revisión

Cumplimentado por

1. Se utilizan equipos mecánicos de elevación (a excepción de montacargas, plataformas elevadoras y carretillas).	SI	NO	Pasar a la cuestión número 2.
1.1. El montaje e instalación es seguro (correcta localización, anclaje y estabilidad garantizada).	SI	NO	Aplicar medidas correctoras.
1.2. Los elementos móviles que pueden ocasionar atrapamientos están protegidos.	SI	NO	Instalar resguardos o dispositivos de seguridad que eviten el acceso a puntos peligrosos.
1.3. Los sistemas de mando, parada y puesta en marcha son correctos.	SI	NO	Aplicar medidas correctoras.
1.4. Existe un registro sobre las intervenciones que se efectúan a través de un programa de mantenimiento.	SI	NO	Establecer un programa de revisiones periódicas y mantenimiento así como un libro de registro de intervenciones.
1.5 Está señalizada la carga máxima.	SI	NO	Aplicar medidas correctoras.
2. Se utilizan elementos accesorios para la sujeción y elevación de materiales (p.e. ganchos, cables...).	SI	NO	Pasar a la cuestión número 3.
2.1. Los accesorios tienen una resistencia acorde a la carga y se encuentran en buen estado.	SI	NO	Clasificar y mantener en correctas condiciones los accesorios.
2.2. Los cables trabajan en posición y ángulos adecuados.	SI	NO	Aplicar medidas correctoras.
2.3. Las conexiones y empalmes se realizan con medios adecuados y debidamente protegidos.	SI	NO	Aplicar guardacabos, ganchos con pestillos de seguridad, etc.
2.4. Las cargas a transportar están bien sujetas y con los medios adecuados (p.e. correcto sistema de eslingado).	SI	NO	Aplicar medidas correctoras.
3. Existen montacargas y/o plataformas de elevación.	SI	NO	Pasar a la cuestión número 4.
3.1. Los elementos móviles así como el recorrido de la plataforma de elevación están cerrados completamente.	SI	NO	Aplicar medidas correctoras.
3.2. Las puertas de acceso disponen de sistemas de enclavamiento debidamente controlado.	SI	NO	Aplicar medidas correctoras.

3.3. Există o evidență a intervențiilor efectuate printr-un program de mentenanță .	DA	NU	Stabiliți un program de revizii și întreținere periodice, precum și un jurnal al intervențiilor.
3.4. Sarcina maximă este indicată, iar utilizarea de către persoane este interzisă atunci când este stabilită astfel.	DA	NU	Folosește semne de avertizare.
4. Sarcinile suspendate se mișcă orizontal - gf minte.			NU. Treceți la întrebarea numărul 5
4.1. Există coridoare sau pasaje disponibile? DA sarcini suspendate.			NU Stabiliți pasaje în afara posturilor de lucru lucru
4.2. Persoanele afectate sunt sfătuite din cauza trecerii sarcinilor suspendate.			să aplice măsuri corective.
5. Vizibilitatea în timpul ridicării și mutării sarcinilor este întotdeauna asigurată.	DA	NU	Corectați sau asigurați comunicarea dintre șofer și asistent.
6. Sunt stabilite metode de lucru pentru manipularea echipamentelor și dispozitivelor de ridicat (de exemplu, inspecția periodică, transferul sarcinilor etc.).	DA	NU	Stabilirea metodelor
7 Muncitorii sunt bine instruiți în manipularea și urmează obiceiuri de lucru corecte	DA	NU	Stabiliți un plan de instruire și o instruire continuă.

CRITERII DE EVALUARE

FOARTE **SĂRAC**	**DEFICIT**	**ÎMBUNĂTĂȚIBIL**
1.1, 1.2, 1.3, 2.4, 3.2, 5.7.	2.3, 3.1, 33, 3.4, 6.	1.4, 1.5, 2.1, 2.2, 4.1, 4.2.

ACȚIUNI CARE TREBUIE ÎNTREPRISE PENTRU CORECTAREA DEFICIENȚELOR DETECTATE

Sursa: -Evaluarea condițiilor de muncă în întreprinderile mici și mijlocii-, INSHT, Madrid 1994

EVALUARE A RISCURILOR

Locaţie-

Activitate/Poziţie:

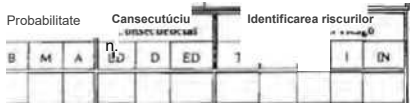
Număr de lucrători: Atașați lista nominală

Evaluare:

Data evaluării inițiale □ periodice:

Data ultimei evaluări:

Pericol Idem în ricado



L-

2 .

3.-

4.-

5-

6 .

7.-

8.

Pentru riscurile estimate M, I, 1N și utilizând același număr de identificare a pericolului, completați tabelul:

Pericol Nu.	Măsuri de control	Procedură lucru	Informații	Antrenament.	Risc controlat?	
					Da	Nu

Dacă riscul nu este controlat, completați tabelul următor:

EVALUAREA A RISCURILOR

Pagina 2 din 2

PLAN DE ACȚIUNE

Pericol N®	Acțiune necesară	Responsabil	Finalizarea Fecba	Verificarea eficacității acțiunii (semnătură și dată)

Evaluare efectuată de:	**Semnătură:**	**Data:**
Plan de acțiune pregătit de:	**Semnătură:**	**Data:**
URMĂTOAREA DATA EVALUĂRII:		

Sursa: „Evaluarea riscurilor ocupaționale”. INSHT, Madrid 1996

Subiectul 9

Yo Tehnici analitice post-accidentale. Investigarea accidentelor.

1. TEHNICI ANALITICE POST-ACCIDENT

În subiectul anterior am definit tehnicile analitice ca fiind cele al căror obiectiv este analiza și evaluarea riscurilor.

Pe baza metodei lor de operare, le-am clasificat în funcție de dacă acționează asupra accidentelor produse: notificare, înregistrare și investigare, sau în funcție de dacă acționează înainte de producerea accidentelor: inspecții de securitate, analiza lucrărilor și analiza statistică.

În această temă vom studia tehnicile analitice post-accident.

1.1. Notificare

Prin Notificare, înțelegem comunicarea scrisă și descriptivă a unui accident, efectuată prin intermediul unui document numit Raport de Accident. Notificarea trebuie să includă toate informațiile necesare pentru a determina „cum", *„când"* și *„unde"* s-a produs accidentul și care au fost consecințele acestuia.

Studiul accidentelor trecute va servi, după analiză, la prevenirea accidentelor viitoare, deoarece, deși toate accidentele sunt diferite, cazuri similare se repetă în timp și majoritatea prezintă riscuri și cauze comune, așadar este de mare interes în materie de siguranță să se profite de experiența dedusă din erori sau defecțiuni.

Prima etapă a acestei analize constă tocmai în notificarea și înregistrarea acestor incidente pentru a, pe baza acestor date, încerca să înțeleagă cauza accidentului prin investigație.

1.1.1. Metodologia de notificare

Pentru a efectua corect această tehnică, trebuie urmată o anumită metodologie în aplicarea ei, începând prin a răspunde la următoarele întrebări: *Ce accidente trebuie raportate? Cine trebuie să facă notificarea? Cum trebuie făcută notificarea?*

Accidente care trebuie raportate: deși, în mod ideal, toate accidentele ar trebui raportate , trebuie recunoscut faptul că acest lucru ar fi practic imposibil, mai ales având în vedere că, potrivit lui Heinrich, 0,3% dintre accidente au consecințe grave, 8,8% consecințe minore, iar 90,9% sunt accidente evitate la limită, care implică aproape în totalitate riscuri potențiale de vătămare corporală.

Totuși, în ciuda obligației legale a companiilor de a completa Raportul de Accident de Muncă doar în cazul accidentelor în care vătămările au ca rezultat un concediu medical de cel puțin o zi, fără a lua în considerare ziua accidentului, după concediul medical , este recomandabil să se completeze un raport intern al companiei în care să se înregistreze un număr mai mare de date. Accidentele care, fără a fi provocat vătămări corporale, prezintă interes de cunoscut din punct de vedere al siguranței ar trebui, de asemenea, completate.

Persoanele însărcinate cu efectuarea notificării: notificarea trebuie făcută de către persoana sub a cărei comandă se afla persoana vătămată, iar la pregătirea acesteia poate participa și Serviciul Medical sau Serviciile sau Personalul de Prevenire al companiei.

Modalitatea de efectuare a notificării: În conformitate cu ordinul din 16 decembrie 1987, care stabilește noi modele pentru notificarea accidentelor de muncă și dă instrucțiuni pentru respectarea și prelucrarea acestora, *Rapoartele de Accidente de Muncă și* Rapoartele *de Boli Profesionale* , împreună cu *Lista Accidentelor de Muncă fără Concediu Medical* și *Lista Externărilor sau Deceselor Victimelor Accidentelor, constituie* documentele oficiale de bază care trebuie utilizate de către întreprinderi, servind la rândul lor ca surse de date necesare pentru întocmirea statisticilor privind accidentele de muncă de către Direcția Generală de Tehnologia Informației și Statistică a Ministerului Muncii și Afacerilor Sociale.

Raportul de Accident de Muncă trebuie depus la compania de asigurări responsabilă pentru acoperirea accidentelor de muncă în termen de cinci zile de la accident sau de la începerea concediului medical, cu excepția cazurilor de accidente de muncă grave, foarte grave sau mortale sau de accidente care afectează mai mult de patru lucrători. În aceste cazuri, angajatorul trebuie să anunțe de urgență Autoritatea Muncii (în termen de maximum douăzeci și patru de ore). Raportul de Accidente de Muncă fără Concediu Medical trebuie depus în primele cinci zile ale lunii următoare.

Începând cu 1 ianuarie 2003, în conformitate cu Ordinul TAS/2926/2002, au fost introduse noi formulare, care le înlocuiesc pe cele utilizate anterior. Aceste formulare au fost însoțite de instrucțiuni de completare și de o serie de anexe cu coduri corespunzătoare - diferitelor câmpuri de date care trebuiau introduse. Depunerea electronică a fost posibilă prin intermediul Sistemului Electronic de Raportare a Accidentelor de Muncă (Delt@), accesibil la adresa http://www.deltamtas.es.

Următoarele includ noul formular de Raport Oficial de Accident de Muncă și formularele de Raport al Companiei și Raport al Trusei de Prim Ajutor recomandate de Consiliul Național de Securitate și de Departamentul de Prevenire a Accidentelor Industriale al lui H. W. Heinrich, deoarece sunt considerate utile în cadrul companiei, precum și noul Formular de Raport de Accident de Muncă fără Concediu Medical.

RAPORT DE ACCIDENT DE MUNCĂ
(Vă rugăm să citiți instrucțiunile înainte de a completa) Accident Û-LJ Recalda LÚ J

PAT

1.- DATELE ANGAJATULUI

Ap—Ido <• .....,	ApriNdoT* ..... „	Nume — _	SdMO Masculin
K Ami", ton Segur lead Social (NAF)	F nena lngn«-i an la emporra nanrr.lontoNacuaiaitfad (2)	Fe	Ha
UrveinaKtor Persone Eidca	Ocupație dert worked» (4) pozitie (6) Tip ..ato (6)	CNCkMAntlplk-dad	pâlnie

S4uadAn prutiwkwnl (marque gen una

Q Asalariado sector púbHCO asolanados

0 Autor orno cu

K*qim>t< Seguridad Sudai (7) LJ — 1

OUPM'ritor

..... Toiótono:....- Provincia:. .... Municipiu ..... : ... COflkjo Poaiai

2.- ANGAJAT ÎN LA UNDE TRABAJADOR ESTE DADO DE ALTA ÎN LA SEGURIDAD SOCIAL

Numbră sau motivul social:	1 euro NIF	Cod C Coli rae. ><n cel
Domirftto care rulează se	Provincia 1	1
Municipalitate..... ...	1.11 1 Carte poștală:	
ActMdnd nconómle» main	CNAE413 piantala	

Brand *1 actuaba an e< moment dot accldenio cuino O Contraía o subcom'ata O Company ao Trabato Temporal

D Aaufictón prxvoal por, ■> omfyrw «(», dn >a ad bridad cr^vvlDvw de M tróta «a

D Se»vvcto de prevención propto mancomunado

□ Servido do prexr

O 3uft>ctoci<« prayrà stari

¿CIMI O cuntes do • • -rraes son tas modalktedos de organización provontNa adoptadas por la empresa?

3 - LUGAR Y/O TRABAJO CENTER UNDE S-A PECLUT ACCIDENTUL
LOC

Doi lunar acddcnlo: O In the conilo o 'upar de En d>-M|«e : amiento en irabafo >u>bMuai luonr do (raboto

C In around the center O Q O Al Ir o al voNer del Inibajci su . fumada

Si o ar . i -,,:a'se na produce un uga- ubicado lucra de un centru üo trabajo, ti untr MJ

Pals Provincia Municipic

Calie y

«tuacton exacta (pals, provincia, municipio rano v nomora. vía publica o punto MomAHr o>. oiro lunar).

CENTRU DE LUCRU OC

□ Marque al hi contro de impalo pertenece om «wnprasa en la quo mU Ondo de alia ni eabajador (emprostido< apariado 2)

Sau MarquO vă pune la dispoziție centrul de performanță din Cira nmprma (acțiune cu compania dol apenas 2)

O Coturni» O subeonorata -»Cumplimentar CE ₒNiF I I

Utilizator D de la ETI -<ump1meniar CIE sau NIF I I

□ Alte substanțe rGumpiimpnlar CIF sau NIF II

DETALII CENTRU (■ se completează atunci când accidentul s-a produs într-un centru sau loc de muncă diferit de cel indicat în secțiunea 1 sau când lucrătorul presta muncă pentru o altă companie decât cea indicată în secțiunea 2 menționată)

Hombreo Razón Sodai . 6MNM RflNMCN I—I

Municipio IIII Código Poetul lililí TcMNono

4 - ACCIDENTE

Fecha doi accidente (dla/inos/ai) Hora do accidente Hora do

O Merque sr se te realizado evaluación de ries
sobre & *puesto* ūo trabajo en el QUO he ocurrido ol

¿En Qué kipar se encontraba la persona acci
¿En qué proceso de iratx>)o participaba cuan
¿Qué «sinta haciendo la persona acódontada

Aflentu matotei asedado a m ACTrvcAD

Agento mMorlto asociado u le DESVIAC
¿Cómo se ha hnlonedo le persone eocWuniac

Apáralo o agente malarial caúsame do le lesión (23)

O Marque N aste accidente ha afectado a
más do un trabefade*

5 - A3ISTENCIALES

Descripción de la lesión (26) LLU

Grado do la Lieve 1 Grave 2 3 Paria doi cuerpo lotionada (2f>)

Medic care primește asistență medicală imediată (nume, adresă, locație)

Specificați tipul de asistență medicală (27) Spital 0 Ambulatoriu D

0 Mark st ha aldo ho» priait ado Dacă therermmiro indica numele eslsbioclmionio

6.- ECONOMIC

A)	B)	C)
-În toate lunile	Pe baza «S tz ation ai Extra la fiecare două ... de către altii	Subventie Medie zilnică
-Baza regulatorului A	Total B1 • B2 Consum mediu zilnic	Bază si ascutit * dore A ■ Regulator de ușurință B

Sumă punct suO-udk»

în cMdad face iesire ei parte	Dăruieste	**ENTITATE DE GESTIONARE SAU COLABORARE** NUMĂRUL FIȘIERULUI	**AUTORITATEA MUNCII** (SCUMOO și (uchauo)

(și tron)		

INSTRUCȚIUNI PENTRU COMPLETAREA RAPORTULUI DE ACCIDENT DE MUNCĂ

OE CARÁCTER GENERAL

Deberá cumplimentarse este Parte en aquellos accidentes de trabajo o recaídas que conlleven la ausencia del lugar de trabajo del trabajador accidentado, de al menos un día laborable/jornada del día siguiente al accidente).
Se entiende como recaída la baja médica del trabajador como consecuencia directa de un accidente anterior. En estos casos deberá cumplimentarse una nueva parte de comunicación y se indicará en "datos de baja médica" Parte Oficial Gestora o Colaboradora debería cumplimentar las casillas sombreadas y acompañar, en su caso, la primera silvestrosa en la cumplimentación del Parte.
En los casos de rotación con varias plantas, se marcará la casilla las que proceden.

PARA LAS OtSTKTAS RÚBRICAS

1. WORKER DATA - M> de AASaodn • te Safety Soc NI (MAF) • ' NAFM WbM*» dor-cM". 'g.ra an a «VJrtte fe* MWtedPa Bife Sq>a8 tee** "wM»- *CZ DofeU da tai «gita**

- Cn; *» jg'oa)
• Nu AȚI VRUT SĂ **scrieți nimic !**

(J **NactoaaMod.** *(.)* nada **ar** • ®» **«»• . •noe»** . • • *t-* 1 (Taoa **»•-** > (T a «" **Anear**
i V*F (IdantWicador da Pareon» Hatea). C ■ ai Vrtgn Tirt wmaoiTR» da «KX• atm • ap» «» «JO.-' **» . ->**
tz. a dacâ-teQAC »'U a"* ' < IrV • ra "4 **a** fu»j1,1 H»< * C'c . xc şarpeAw O
Tacta ocupației i • ■ *K* ***oală --.*** ***■ .**
w -m»"» poate fi folosit pentru a reprezenta a•d"'»' u ' x» *sau* K'» 'V'.juV tM tzntAx.'..-a •a» a« me *in J> •» **citește*** • vezi apa **din cutie** (**Vezi Ara»** n \
Vechimea *lucrării* efectuate ■■■ " **uueai " a, Ja» i aAau--»■** •• '■»-•■• jr *a* ^smu •» **y** la*» - . ••ei"wi s \ **the** •< - »nan r.
rar» 8a ? ■'o- j*a*< •" -•'«a «a y/o casa lui **aa**> -'i' » **pentru** mine
la. Tipul contractului > •■•-;. **- c** * ■)•'». **pvt aad*** *•!>«•&* în **onpltmanteoCw** -ul anului dinaintea faptului că BJ*tn a dat Botezul Duhului SfSant
,tC7i <Alt*t • ja o: *j<.a aa >.<i •» rt Vvvi pie»>i **na ouMwc** v»f **x ra't ord»** «**Te,** i« T **o ilustrație a „ Sodei sigilate" (Votul** 14j)
(1 **1 Regim de Securitate Socială:** C-' » *i-* **J>** ε **.re"..' ■** ■ **«Lia de ,,-nAd» ,,.**

2. DETALII DESPRE COMPANIE UNDE LUCRĂTORUL ESTE ÎNREGISTRAT LA ASIGURĂRILE SOCIALĂ

(9) C* sau N*: f ©» jaco»» . ' i V 1'K > ■ » J **fe** n;i» **da** * • o* - • a» m M.,IM a * o»a <"» **Ca»,** da *c* ari. aa pe» > ' J- ■ - - * ■
(S) Cod pentru cât de mult lac» aaU este la '• «inferior. «"«* • _ i ;
Cifrele de siguranță (nu primesc figuri).
Numerii de 9 dă-le.
>■ i» o/Tți-tart,-» .... » **LúJr'cr.** greutatea sau xr , < **'ttw*** către >> ** >. a»^« <x> apa
atomul de cealaltă parte a Cot4ae«ei
Activitate **asociată cu * principal** *» jw* '• **tu»** SPUI . . • un- >*«'-<* «>i • » • « -xc a- TOI_ . •t» r ra-a ja a"» < .oc *.* -..«.it «£«>»««-
și i< . ■ • *oală* **aja și pu la** •■• >.
w-'tnyct .» »- . ••••'» „a:- - ■»OR uu/aa d"e«'» **ray** trc»->»'a« • ■ • ■-at'-x.-» ' «U b* xo' a **fat** ia ja «'JIAEv.- a .V» **Ar** J*- ;
' I j **PkandBa Actual al ampraaa s** 8n . • . . . . . a • .fa .- t.ta a • Qr >< «• n- z'.t.ta > '?> »w d • a er'eaac^ » sal' e « - >» -■

X OATOB DEL LUGAR Y CENTRO OE TRABAJO DONDE MA OCURRE» EL ACODENTE

El trabajo de la mina se está ejecutando en condiciones ***exactamente y con toda precisión*** la colocación del cemento en lugar en el que se va producirán el accidente, así como identificar la empresa para la que ***estaba prestando sus servicios*** el trabajador cuando se produjo el accidente, es decir, el centro correspondiente a la empresa que organiza el trabajo y donde la que se encuentran los instrumentos de trabajo.
(<Z. **Pianata actual dal cantra** : Sr » . .<>'S « .e *'n-*> a •» ar-»' - t v -- *«/* tai mnia
;i3) Tărziu din casa principală a cântecului: C >ta* v rq p" ; » .« sau • >» *iA*aaa **Q a** »* . a • . « < » • '-a ae - • «OMI
M»J **Ut*** te « » «a»» •■a Je'a^la si **poaao** p *dt«. »>• eno aa : «a • 4A3U v r ai«r**B**» **din** 'Palia X 45 rx.aaa (Va» **A ■** • **j** 11**}**

DATELE OEL MAXIME

(1*: **Mut de la serviciu** (la '■ *»»»- • **.ejd** *"--«■ «ti ca-1»- n . ' — l.jea la
••„ Daacnpctdti dal acodara a ■ •.<• - .gar « OJO aa'v a • 'at<.««ya . • **K** • ..»ido. . • ■ »a
mvt a janta» ~a'r'.»«» **a»** »iat» **ni/alrltlMt»*** uutt'Yri*» • ■ aa ¿u-ao^.a'vM U» <
(• **Tipo oa htgar** «.-»-»<» . ,«r r— v tea • - •> w rara Bjataar.. v<ca et*aea,ad - c *anwa da ***■■ ■ » : •* »'• - **obrao**
a»*> ■- «n **ootTLOcaón. aorta** agnooPa. rana «**A«<nd(*du-te,*** (vav a. • • *>< c»; a ai **Ava»**
I 7) **Tipul de *muncă*** Dacă **lucrați** ***în* domeniul** producției **agricole**
Iran: ' »n«c»>» din *proúuOot. Cu toate acestea,* **(vezi < » 7 din** MO /.« a **Ar ,** ■
"'i. **Acdvidad** *ñatea* **aapacifica** ts» "»•» *** . aet^ctad** •Na-a - » t o rea-r»-< *<* y. •■»><•» *n . 'naor .--.k-i -As »* •* !*■.• **daeprazarrtae, «e la «» oprazarrtae, «e la «» *oprazartae,***
$ASE". **porumb tăiat» cu mdou*/Mi *aie.,** şi- >«•»»•. > | » «iA«» **i**
"'■**a> Agama malarial** da la **Actividad tlalea ••pacifica:** agaraa **nvetariat** aa-ioadooon **«aetàadad Saie« aapaeJffed** d>si"rn - ■ ••.... «j- •« >*>a «aia- « .i. .••••»> lav-f-f.‡ §
Baaa să colecteze afeo-ul.
(4» 'W«oz« <aai»r"a ta m» t.aaaa ta c-iaao.'.- ■ « aa"* « » a - • < • • *ja* >na«aa a n» >"«• a d» a *•»•
(t) 0vJrr< ir -1 **Mia** * '•« mji aJcr» l' . :• .t> . saaae ' **«y-tra** » tw -rt. **«•«■_**

QrSrtAidta.
(t) Cr « nmulad. **dr A - 3**
:7) -4a».ti» **M** n*» ar a t * te 't»' **(t,** ar» a>l*>a >•• • •••l'• • r-"rt • atewoo' pe */r,* prea nai pwei- »»"'• m ' 'j.a iiuanv **a»** rvnzaucv atuai vtpw" an » •» «•'»» > •» pzclue.rae a <ncai*ac:aiai 'aripi»»'

A/ Baaa de cotisación mensual.
(*) Corresponde al importe de las remuneraciones que integrarán la base de cotización del trabajador en el mes anterior al de la baja, con inclusión de las partidas periódicas por las cuantías que se encuentren en el semestre.))
Si el trabajador hubiese completado en la empresa en el mismo mes en que se inicia la situación de incapacidad laboral, las remuneraciones a computar serán las correspondientes a los días trabajados en la empresa.
(Z) Si el trabajador percibió retribución mensual y ha permanecido en alta todo el mes anterior, se hacen durante treinta días; en otro caso, el número de días cotizados.

■•.. ■. 'n.'te arida » :" » |'»s .»•. ». ■• ■ >t,cx... *mato* o aopwtcw ***da** lrabtfo* **Bara o ftarrwruonta *manual* da *cutting*, machine d» *;nrtar* <v»rr«» *merge* •'** • Ju ¿ t^.am *hrnt,* V)
r?u, **Daaviaddtt** ôa **•■»:'•** ■• t »-axp ' «v **aoenao** *anormal* • ,•t enar t м n. » r'-rna' n*r<-, ₄ do mc" «" »•!••■■' y • a t <_»» • qtn sa n"«u!ca ..al
•JT « »0 "< *Or' ptanomarrio* **oa»<oa d»** *Fa 'TOr, calda da harranianta manual oa coita. Otoguao Oa map^jna Oa cut, a*ie., (v* la>a »< 'te c» .», • • ■ A <x<-,
. Agent matanai da ia daavlación: «pani» ***ma-t ana aaoctado a*** **M daavaaapn e -«••.. — • ~ . .■ r . y«-t« >« » a • „«.«»■ •. . ».** ■ ***aa cr'a't* t -■ « -**
—rat » »'t a. -" » <• rarpe a* ***pantido** da una* **horda,** *harraotanla marvai da short méomna da cartar car alo* > - >t . * •> • «n Ar V)
Ç , **Forma (contacto ■ modaadad o» la laaton)** • oa deaeri e — 'S *anque* avi- «>»»■-• • . > » «• > ae" •a"'o lo- «o •' '• j«; £*• e iQ" r -N • i »
§e- vó-a-li -» •« z s -••»» a». » a" '"'><«•'!• j"° • •-?«•-». ■■» za.° '• < • **cnpotzd eo*** dento Qua e«o *yrancaimaraa oontatooon fnrmmtaraa*
***morva* oonam- *•mpmaaOnda** tm dardi,* ac |V<- 'va - «aoirtg ar»Ar«tc '»
Agama material carnaM» da la teaMtc *aoama oraanai aanoacn a » shape (oorrtacto-modaldad da la tadùn) c* - ■ •■ - -r 'r *— -- .w
;cu Sa • *wa (M >»»• ilu OCTS ñt) ,i
„A r'' • oo *a* sa » ■ >"• » >■ «za ra .-.«a aa *ag«v«rt » Agent n«nj. » ş.i.«. • da». aa z»ra s» au" arrge *mtpanora c» a* crane. *harranuarOa*
Mobila tăiată** * sau **patul tăiat rte r ₁. « «• *t* ga» în A **<exo IV»**
(?4) **Taatigoa din accident:** C >"• T*' •• »u---- ■ » : .-erae oortasto fen'n»'aatj'-a k **DATOS ASSTENTIALES**

"7 **Oaacr!pcMti da la «aida y F «ria dal cuarpo laatanada A** xa-naa de ■ - -avo dna- ri - . «ra **••*** n **cij-** • t.-w».. .. .<.« n y / oe Vrt Ar.->
■ **Gradul de >*"a5n:** - . . i *n* **Fgt/v*** **•'< 'ț.«rao a*» «a *rrtartaa aa an v** *"tette Vaus. ••.!».» **ir marnera « aam*Agi«*«rt tguian**
r/] **Tip de alimentare** •«rttar.a. g p> »•-:.» »? > ; v».*//* > •

DATE ECONOMICE

MODELE DE PIESE INTERNE ALE COMPANIEI

PARTEA ACCIDENTULUI

Nu AM fost ectonat _ Vârstă ___ 3 Șase __

4. Anul S4*v ' ■ . ' ' ¿'.O IrabUțOar «I 6 Qficioftjro^'rtn

T. Dopartaneíi'JS _____ B pentru core de _____acționare 9 kW

10. \ vpr □ Lily, n. O r-uonOo □
Toamnă" _____

și f. O Con D j . < □ '-ai •■■ • ■ nic rr.-jn». □ Muette □

12. Costul (aproximativ) euro __ 13. Locația _____

14 (BtitnacMn data de sub Uftbwo CwKlueíve hmtivos) ____

15 Nasrue/a <!<■/' _

16 Eu folosesc «IC*«O» _____

1 7. GfOí» n»c.mac^£»d __ ____

18 Pornit; '• ■ ••'■■ ■■.•!.,: .-i.tili c<-' ■■ i -L -i*- !" . _

Lumina de la fereastră · o"oo ?

19 ESTE un mecanic în pericol în momentul unui accident ?

PARTE A ACCIDENTULUI

- rdonlifícAción (insertar pcaguntas pata nx-rinlcar compania departameo- U), i-
jgai, vr,n>i Ir lec'iA i> POfTCaú SiXiOoitAdO.
vârsta. «iaiu«eto2A utxceaon y gravedad ic«¡«>i ir ule» • ••lo. doctor gos.
etc eu_____

A. Ca și cel ¹ «• aCC<X»»tí»P _ ___ _____

> - acolo •>.'<■!.! ■ b V- OCHI. minciună. Bufniță. ei JO 4- • . -.-scru Cftyó O
M u-.-ipoo etc. și tu ■ • te închini q</e împotriva «i «xr. •'•?. El-
:.TU,EȘTI pr, . j. . Eu'., rn v.iscn • •• !'•••'

B. Vrei să ■ alergi..;.-?" substanță de oc • ■ vSluvo plus unguent
rezonabil cu e> acord ?_____

JO (DAqtiPia. I ••'r,vri^<cl,t inarate* g,n iqu-no, rtc. mpiicafló)

C. D

E • .....
Eu scaun dacă -.iod)? _____

F. Ac< IUifitAiJo folosește pio' ..•■ •». , ■ jainxi <bird«j . xx-dent?

G i<tj»cu' în minte • *yj!«i* dv '□ fwrwa IKC O- CJJ A cuy casa noastră n •<* a dat loc la> accident

IOescnp'» EI mănâncă «evjr.tf) cu echipa de medici nx usr iiiiu-oir ga'.v.
• -JI i.-í i-' TJIIÚ la fxr-pci i ***n as ....*** . ..... •ir-or' etc)

M. ^.Pof Que ao'uC fc u$oco«>iado <te o maneta <«eou«»'>

acă mașină sau vanir» ¡tn quó ***paito i*> ti*** [1] -
(A se scoate din ceruri , a se poleacă, a se uita la mare etc.).

□ * i ... .'i .<:.-■ '.i .?
20 _____ A
ct •< <_gu'ú prin accidente».'i"aoo y/u alt* co< t'iouyvd';
J ESTE?.HJ< ı •• _____

2' Factores pemonalca mwa-xes (atitud -nadocuada latta do ccnocimento ohenMad rx-nm) -

22 A fost necesar oryuípe pr-steccxyi poturian (poartă de protecție, intrat «c jTiricuwj. cască de securitate, enmre < • .09^.1 dd. ote.j

' • •■ ■ • ' '■> U ? _____

c . J.1 . YO . • f , •. Yo. 'T ■ I 9 ¡(. .-
maquna defensas macdniras vnb«me euacuaoo. etitostramomio) _____

24 Dewocto ■ ->i<n:ra ou' accitonto (cC*w¡ ocu"<•. por quê,.¿i^rr., «qui pc. rwyra"^ ' is urnpuMiJas. crfcumianclas. ten-. uLignodas. Set es- spocWioo)

(Empinar hcjj.i5 tdicior.irs in ca-/' nocetane).

25. Smochine de aecmmip _____

Se întâmplă/
• ocha _____ ***f onta J'ilc*** eqmpo _____
Supervizor

Dcțiirtto _____

(Consiliul Național Satoty)

eu. • „ niasdewwHoa?"

(Mai exact, valoarea medie a VH com.
cion uiuiiiing mai mult decât « x^/ioad. Îl urăsc ." mujnr ixctcccMn « Jor/jjri i.
I«J r.«.f:i,.-ccn iJ • |tar i. «• •:(.•■• i.noj, vii ,.

J. EYE iată Vo . yj să ia o decizie în legătură cu asta? _____

Semnătură Dweotnf _____ Sbr.rwœor _____

i-' yy H? vuieți (Serviciul Internațional de Prevenire a Accidentelor)

ENTIDAD NOMBRE:
ENTIDAD NÙMERO.

Lista ACCIDENTELOR DE MUNCĂ produse fără concediu medical

MES:
AÑO:

DATOS DE LA EMPRESA

NOMBRE O RAZÓN SOCIAL		
C.C. COTIZACIÓN	C.I.F. O D.N.I	PLANTILLA

DATOS DEL CENTRO DE TRABAJO

CCC / NAF	PROVINCIA	MUNICIPIO	ACTIVIDAD ECONÓMICA PRINCIPAL

LISTA VICTIMELOR ACCIDENTELOR

Nº	o mie de rețete» ȘI NUMELE Dfi A FUNCȚIONAT*	SEXO		e AFILIERE LA MGURKMŪ SOCIAL (1)	exeitat	* DOCUMENT	TERMENUL CONTRACTULUI (J) NOTFMBO	EMP. O* AI	DATA ACCIDENTULUI			FORMĂ CONTACT (4)	PARTE ACIE /POLIZI ONATĂ (5)	DFJCR^CÍONDE LA CESIÓN (4)
		VARÓN	MUJER						A M A U Z I T	MES	AÑO			
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														
11														
12														
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														

(3) În cazul lucrătorilor independenți, se completează ca pe termen nelimitat

AUTORIDAD LABORAL

D _____ în calitate de
al Companiei, emite prezenta
Relație în adede 200_

NOTIFICARE TRUSĂ DE PRIM AJUTOR

Accidente N? _____ Fecha _____

Nombre _____ **N? matrícula** Departamento _____

Hombre ☐ Mujer [Profesión u Oficio Lider de echipă

Maistru ____ _____
Manager de atelier

Data accidentului _____ Ora _____ _ Data primului tratament Ora _____

natura leziunii _____ __ _____ __ _____

Enviado Vuelta puesto trabajo ☐ ☐ ☐

Zile de invaliditate estimate_____

Descrierea acodentului

Semnat _____
Manager trusă de prim ajutor

Tipărit de la Consiliul Național pentru Siguranță, Inc. 425 N. Michigan, Chicago 60611

1.2. Înregistrare accident

Odată ce notificarea a fost efectuată, aceasta trebuie înregistrată, extrăgându-se datele necesare pentru analize ulterioare și prelucrări statistice.

companiei , are scopul de a oferi, în orice moment, informațiile necesare despre accidentele care s-au produs într-o anumită perioadă, implicând o anumită persoană sau un anumit departament, inclusiv cauzele acestora etc. În acest scop, se pot utiliza diferite formate de evidență (Fișe personale de evidență, Fișe de înregistrare a accidentelor, Fișe de raport de accidente, Fișe sumarizare a accidentelor etc.). Fiecare Serviciu de prevenire ar trebui să creeze aceste evidențe pe baza datelor pe care trebuie să le cunoască și a caracteristicilor companiei, putând utiliza șabloanele furnizate de H. W. Heinrich sau de Consiliul Național de Siguranță, menționate anterior.

Aceste înregistrări pot fi utilizate pentru atingerea următoarelor obiective:

- Să cunoască cauzele și localizarea riscurilor, pentru a aplica tehnicile corective adecvate.
- Pentru a înțelege tendințele accidentelor la nivel național, de companie, departamental etc.
- Facilitează pregătirea rapoartelor pentru diferitele departamente ale companiei și pentru Comitetul de Sănătate și Securitate în Muncă.
- A servi drept stimulent pentru lucrătorii unei companii sau agenții.
- Facilitarea planificării și dezvoltării de reglementări, campanii, postere etc., care vizează creșterea gradului de conștientizare cu privire la riscuri și stimularea interesului -

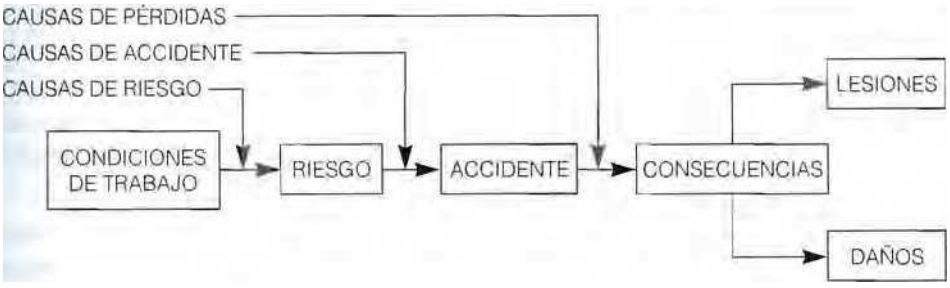
lucrătorilor din cadrul companiei cu privire la aceste probleme.

1.3. Investigarea accidentelor

Investigarea accidentelor este o tehnică de analiză a accidentelor de muncă pentru a înțelege cum și de ce s-au produs.

Dacă analizăm definiția dată cercetării, putem deduce obiectivele acesteia: cunoașterea faptelor și deducerea cauzelor pentru ca, din aceste date, folosind alte tehnici de siguranță, să se atingă obiectivul său final: eliminarea cauzelor și suprimarea sau reducerea riscurilor de accidente.

În funcție de diferitele faze sau etape ale dezvoltării accidentului, investigația își va concentra obiectivul pe detectarea cauzelor de risc, a cauzelor de accident sau a cauzelor de vătămări corporale, așa cum putem vedea simplificat în diagrama următoare.



1.3.1. Abordarea cercetării: Factori de luat în considerare

Așa cum am procedat când am discutat despre notificarea accidentelor în investigații, necesitatea stabilirii unei metodologii adecvate pentru a obține performanța maximă pe care o permite această tehnică devine și mai evidentă.

Vom începe prin a răspunde la următoarele întrebări: *Ce cazuri ar trebui să investigăm? Cât de profund ar trebui investigate? Ce date ar trebui colectate? Cine ar trebui să efectueze investigația? Ce caracteristici și cerințe sunt esențiale pentru o investigație bună? Cum ar trebui desfășurată? Cum sunt analizate datele și stabilite cauzele? etc.*

Vom încerca acum să răspundem la fiecare dintre întrebările ridicate, luând în considerare diferiții factori sau circumstanțe care trebuie luați în considerare la implementarea sa.

a) Selecția cazurilor

După cum am văzut anterior, deși ar fi de dorit să se investigheze toate accidentele care se produc, imposibilitatea practică a acestui lucru ne obligă să facem o selecție prealabilă a acelor cazuri care, datorită circumstanțelor sau interesului pentru siguranță, merită să fie investigate.

ar trebui investigate următoarele cazuri :

- Accidente mortale.
- Accidente grave.
- apar unele dintre următoarele caracteristici

- Repetitivitate
- Risc potențial de a provoca vătămări corporale grave.
- Circumstanțele nu sunt bine definite.

b) Profunzimea investigației

Profunzimea investigației va depinde în mare măsură de circumstanțele care o motivează și poate fi realizată dintr-o simplă percheziție sau din datele furnizate de raportul de accident, sau poate necesita sprijinul personalului specializat în această tehnică și chiar al unor instituții din afara acestui domeniu care, cu analizele, testele etc., pot furniza date ce permit clarificarea anumitor circumstanțe ale accidentului.

c) Selecția datelor

În esență, datele care ar trebui luate în considerare permit deducerea ulterioară a ceea ce s-a întâmplat în realitate și pot fi considerate a se încadra în următoarele grupuri:

- Date referitoare la identificarea, notarea, înregistrarea și clasarea accidentului.
- Cele mai importante date referitoare la circumstanțele care au provocat accidentul .

Primele vor reflecta: data accidentului, numele persoanei vătămate , vârsta, ziua săptămânii, ora, vechimea în companie, activitatea în ocupație, condițiile de muncă, gravitatea vătămării, partea corpului vătămată etc.

A doua grupă va reflecta: condițiile în care s-a produs accidentul , prelevarea de probe, măsurătorile, utilajele implicate în accident (cu exprimarea tipului, mărcii, vechimii), condițiile de muncă, iluminatul, zgomotul, temperatura, umiditatea, ventilația, curățenia etc., inclusiv mărturiile martorilor oculari sau ale persoanei vătămate în sine.

d) Persoana însărcinată cu efectuarea anchetei

În funcție de scopul său și de importanța și gravitatea leziunilor cauzate de accident, aceasta poate fi efectuată de următoarele persoane sau entități:

- Tehnician de prevenție al companiei
- Medic de companie, în aspectul medical al cercetării
- Inspecția Muncii și a Securității Sociale.
- Tehnicieni de la Institutul Național de Securitate și Sănătate în Muncă
- Tehnicieni de la Companiile Mutuale de Asigurări de Accidente.
- Alți tehnicieni din cadrul diferitelor administrații competente

e) Caracteristicile cercetării

În această secțiune vom menționa două caracteristici diferite: una referitoare la cercetător sau la persoana responsabilă de realizarea acesteia, iar cealaltă referitoare la cercetarea în sine sau la metodologia acesteia.

Calitățile investigatorului: dacă toate accidentele se produc din cauze naturale, explicabile pe cale naturală, investigatorul va fi obligat să:

- Bunul simț și ușurința deducției.
- procesele de producție , echipamente, materii prime etc.
- Instruire și competență în materie de siguranță

Cerințe de cercetare: următoarele criterii trebuie luate în considerare în diferitele faze ale dezvoltării sale:

- Efectuați investigația cât mai curând posibil pentru a preveni modificările condițiilor de la fața locului, realizând fotografii și documentând grafic.
- Acceptă doar fapte dovedite, evitând judecățile premature
- Analizați separat factorii umani și cei tehnici, pe cei observați și pe cei obținuți din afirmații sau deduși
- Realizați interviuri individuale cu martori și persoane cu experiență în cadrul companiei.
- Nu căuta vină, ci doar cauze.
- Reconstruiți accidentul cât mai exact posibil

f) Aspectul formal al anchetei

Luând în considerare caracteristicile sau cerințele enumerate mai sus, investigația începe cu completarea unui bilanț de accident care trebuie să conțină, în mod ordonat, datele și circumstanțele pe care le-am indicat.

Un proces formal și ordonat ar putea include următoarele aspecte

Descrierea postului: conține analiza postului cu instrucțiuni detaliate despre cum să se execute corect sarcina.

Descrierea accidentului: conținând ora și locul în care s-a produs, condițiile reale ale locului de muncă, metoda de lucru, circumstanțele, consecințele și datele persoanei vătămate.

Date suplimentare: conținând toate datele care pot fi considerate interesante pentru clarificarea circumstanțelor accidentului.

g) Analiza datelor și determinarea cauzelor

În final, posibilele cauze ale accidentului vor fi determinate pe baza analizei faptelor deduse odată ce datele preluate în fazele sau etapele anterioare ale investigației au fost selectate și evaluate.

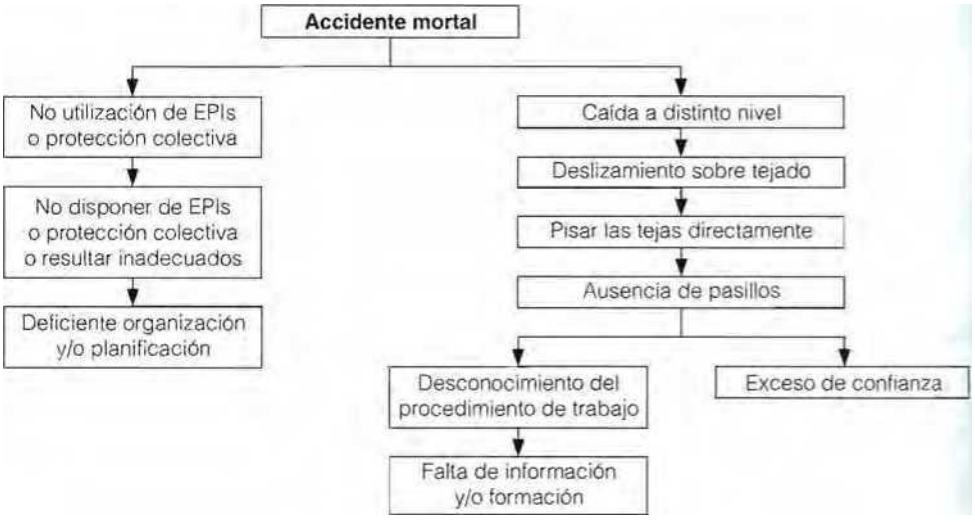
Cauzele detectate în timpul investigației ar trebui clasificate în funcție de originea lor, consecințele lor și importanța sau gradul lor de influență asupra accidentului. Acest lucru va facilita foarte mult adoptarea unor măsuri preventive sau de protecție mai adecvate pentru eliminarea sau suprimarea riscului.

Determinarea cauzelor principale sau primare se face prin aplicarea următoarelor criterii:

a) Trebuie să permită luarea de măsuri în vederea eliminării lor, ținând cont de - posibilitățile tehnologice, sociale sau economice.

b) Trebuie să realizeze, prin eliminarea lor, suprimarea totală a riscului sau într-un - procent ridicat, evitând total consecințele sau reducându-le.

Pentru a determina cauzele, se poate recurge la obținerea așa-numitului „ *arbore cauzal"* sau *„arbore cauzal",* unde pornind de la consecințe (accidentare), folosind calea inversă succesiunii evenimentelor, putem detecta fiecare dintre antecedentele care vor permite deducerea cauzelor declanșatoare ale accidentului, așa cum putem vedea în exemplul următor, corespunzător unei căderi de la înălțime cu consecințe fatale.


Accidente mortal
No utilización de EPIs o protección colectiva
No disponer de EPIs o protección colectiva o resultar inadecuados
Deficiente organización y/o planificación
Caída a distinto nivel
Deslizamiento sobre tejado
Pisar las tejas directamente
Ausencia de pasillos
Desconocimiento del procedimiento de trabajo
Falta de información y/o formación
Exceso de confianza

Mai jos este un formular model care facilitează clasificarea cauzelor, permițând finalizarea investigației.

TABEL REZUMAT AL ORDINĂRII CAZURILOR ȘI ADOPTĂRII MĂSURILOR

TIPURI DE CAUZE		TEHNICI DE		CORECȚIE A PROBLEMELOR	
ETAPELE	**FACTORI**	**PRINCIPAL**	**SECUNDAR**	**Principalul C.**	**C. Secundar**
AL/ALE RISC	TEHNICIENI				
	OAMENI				
AL/ALE ACCIDENT	TEHNICIENI				
	OAMENI				
AL/ALE PIERDERI	TEHNICIENI				
	OAMENI				

1.3.2. Raport de investigare a accidentului

Datorită importanței sale pentru tehnicianul de prevenție și pentru tehnician în general, vom evidenția acele aspecte formale care trebuie luate în considerare la redactarea acestuia.

În primul rând, trebuie să precizăm că Raportul de Investigare a Accidentului este documentul utilizat pentru consemnarea în scris a rezultatelor investigației efectuate asupra accidentului. Acesta trebuie să conțină suportul grafic (fotografii, planuri, diagrame etc.) considerat necesar pentru o mai bună înțelegere a acestuia, atât în legătură cu accidentul în sine, cât și cu măsurile corective propuse în acesta.

Un model de bază al unui Raport de Cercetare care include obiectivele sale fundamentale de identificare a elementelor, descrierea evenimentelor, descoperirea și analiza cauzelor , ar putea conține următoarele puncte:

1. Fundal
1.1. Tipul accidentului
1.2. Descriere
1 3. Identificarea persoanei vătămate

2. Datele sondajului
2.1. Tipul accidentului
2.2. Descriere
2 3. Informații suplimentare

3. Cauze detectate
3.1 Originea accidentului
- Tehnici
- Uman

3.2. Originea leziunii
- Tehnici
- Uman

4. Măsuri corective
4.1. Prevenirea
- Tehnici
- Uman

4.2 Protecție
- Tehnici
- Uman

5. Concluzii
5.1. Încălcări ale legii
5.2. Rapoarte de securitate

6. Anexe
- Fotografii
- Planuri, diagrame etc.
- Aspecte legale încălcate

În acest fel, investigația, ca tehnică analitică, devine o tehnică operațională, prin propunerea celor mai potrivite măsuri preventive pentru a evita recurența. După cum putem observa în următorul model simplificat de Raport de Accident , acesta include nu numai datele relevante (descriere, consecințe și cauze), ci și evaluarea riscurilor pe baza Nivelului de Pericol și a măsurilor preventive recomandate.

RAPORT DE ACCIDENT

Funcția Persoană implicată în accident Data accidentului Supervizor secție

Fecha-Firma Departamento Jefe del Departamento Fecha-Firma

DESCRIEREA LUCRĂRII EXECUTATE:

DESCRIEREA MODULUI ÎN CARE S-A PRODUS ACCIDENTUL:

INFORMAȚII SUPLIMENTARE DE INTERES:

VĂTĂMĂRI CORPORALE
Accidentat:

Profesie:
Ocupație:

Leziuni.
Gravitaţie:
Locaţie:
Natură:

DAÑOS MATERIALES
Descripción:

Costes estimados:

CLASIFICARE ACCIDENT:
Formă sau tip:
Agent material :
Parte a agentului material:
PRINCIPALELE CAUZE DETECTATE:
Tehnici:

Oameni:

EVALUARE A RISCURILOR-
Nivelul estimat al riscului potențial:

MĂSURI PREVENTIVE RECOMANDATE DE ADOPTAT :

Tehnici:

Oameni;

CONTROLUL RISCURILOR
Corectat de V s B 2 de la Managerul V B v. Șef de departament
Data Semnătură Data Semnătură Data Semnătură

Vă rugăm să completați în dublu exemplar:

- 1* Copie către Serviciul de Prevenție
- 2* Copie către Comitetul de Securitate și Sănătate

Subiectul 10

Yo TEHNICI ANALITICE ÎNAINTE DE ACCIDENT. INSPECȚII DE SIGURANȚĂ

1. TEHNICI ANALITICE ÎNAINTE DE ACCIDENT

În cadrul grupului de tehnici analitice pentru detectarea cauzelor care acționează înainte de producerea accidentului se numără: *Analiza Lucrării, Analiza Statistică și* , în special, *Inspecțiile de Siguranță,* care includ Analiza Riscurilor și Controlul.

Un bun exemplu al importanței inspecțiilor de siguranță poate fi observat în faptul curios că tocmai factorul economic a fost cel care a impulsionat interesul pentru prevenția folosind această tehnică, existând un prim precedent cunoscut în Contribuția din Philadelphia, fondată de Benjamin Franklin în 1752, unde companiile de asigurări au început să impună anumite dispozitive de siguranță și ca inginerii lor să efectueze inspecții periodice în fabrici și ateliere, în apărarea intereselor lor economice.

Nu există nicio îndoială că influența remarcabilă pe care această măsură preventivă asupra bunurilor asigurate a exercitat-o asupra prevenirii riscurilor, a acționat indirect asupra siguranței oamenilor.

Totuși, prima recunoaștere legală a acestei tehnici de siguranță nu a avut loc decât în 1833, când, în Anglia, guvernul a instituit Inspecția Guvernamentală a Fabricilor, o idee care a fost urmată de numeroase țări (1867 în statul Massachusetts, 1872 în Prusia, 1873 în Danemarca, 1874 în Franța, 1877 în Elveția, 1878 în Germania,...).

2. ANALIZĂ STATISTICĂ

Această tehnică constă în exploatarea statistică a datelor obținute în studiile de risc, codificate anterior și prezentate sub formă de tabele, reprezentări grafice sau mai frecvent sub formă de rate sau indici statistici (frecvență, severitate, incidență etc.), așa cum am avut ocazia să studiem în detaliu în tema anterioară.

3. ANALIZA POSTULUI

Analiza posturilor, atunci când este aplicată securității la locul de muncă, nu ar trebui să se concentreze doar pe determinarea cauzelor accidentărilor, ci, simultan, să studieze repercusiunile economice ale accidentelor pentru a găsi corelația dintre vătămările corporale și pagubele materiale, deoarece securitatea trebuie considerată o parte integrantă a sistemului de producție al companiei.

Conform OIM, analiza sau studiul muncii este înțeleasă ca *„ansamblul de tehnici de studiere a metodelor și măsurare a muncii, prin care se asigură cea mai bună utilizare posibilă a resurselor umane și materiale pentru îndeplinirea unei sarcini specifice”.*

Abordarea corectă a muncii ar trebui să implice găsirea echilibrului potrivit între cele trei laturi ale așa-numitului „triunghi al muncii”: calitate, productivitate și siguranță.

Pentru a realiza un studiu al postului, trebuie mai întâi să știm ce se face în postul respectiv și apoi să studiem condițiile necesare pentru ca lucrarea să se desfășoare în cele mai bune condiții de eficacitate și siguranță, identificând pericolele și estimând riscurile asociate fiecărei etape și definind competențele persoanelor care trebuie să le execute.

Obiectivele analizei lucrării

Există numeroase tipuri de analiză a muncii efectuate în companii, în funcție de obiectivul urmărit.

- Îmbunătățirea metodelor de lucru
- Potrivirea persoanei cu postul.
- Evaluarea postului
- Instruirea personalului.
- Analiza riscurilor

analiza riscurilor este de cea mai mare importanță în prevenirea riscurilor profesionale.

4. INSPECȚII DE SIGURANȚĂ

Inspecțiile de siguranță înseamnă tehnica analitică ce constă în analiza detaliată a condițiilor de siguranță (mașini, instalații,

unelte etc.), în scopul descoperirii situațiilor de risc care decurg din acestea (condiții periculoase sau practici nesigure) în vederea adoptării măsurilor corespunzătoare pentru controlul acestora, evitarea accidentului (prevenirea) sau reducerea pagubelor materiale sau personale rezultate din acesta (protecție).

Urmărind secvența genezei accidentelor , putem observa cum procesul de inspecție implică detectarea cauzelor (care uneori au fost dezvăluite în timpul investigațiilor accidentelor) și evaluarea riscurilor pentru a adopta cele mai adecvate măsuri de control în funcție de magnitudinea riscului identificat . Întregul proces se numește „ managementul riscurilor” .

În mod modern, pentru a desemna această tehnică se folosesc și alți termeni, cum ar fi Studii de Securitate, Audituri de Securitate, Analize de Securitate, Studii de Evaluare a Riscurilor etc.

4.1. Obiective

În conformitate cu informațiile furnizate de Inspecția de Siguranță, ne propunem să - atingem următoarele obiective:

- Identificarea cauzelor.
- Evaluare a riscurilor.
- Evaluare a riscurilor.
- Controlul riscurilor.

a) Identificarea cauzelor

Prima etapă care trebuie parcursă în cadrul inspecției constă în localizarea și identificarea cauzelor motivate de condiții nesigure și practici sau acte nesigure, specificând clar pentru fiecare dintre acestea elementele diferențiatoare care permit clasificarea și localizarea lor:

- Forma sau tipul accidentului previzibil
- Agent material.
- Parte a agentului
- Daune previzibile (tipul leziunii și localizarea).

b) Evaluare a riscurilor

După cum am văzut, evaluarea riscurilor trebuie efectuată prin determinarea, pe de o parte, a consecințelor potențiale și, pe de altă parte, a probabilității producerii evenimentului, putând recurge la reprezentarea grafică a acestuia.

c) Evaluare a riscurilor

Valoarea obținută în estimarea anterioară va permite stabilirea diferitelor niveluri de risc și reprezentarea ulterioară a acestora pe matricea de analiză a riscurilor .

d) Controlul riscurilor

Odată ce evaluarea riscurilor a fost finalizată , riscurile trebuie controlate prin aplicarea tehnicilor operaționale considerate adecvate pentru eliminarea sau reducerea acestora. - Trebuie luate în considerare eficacitatea și costul măsurilor propuse pentru finanțele companiei .

4.2. Tipuri de inspecții de siguranță

Inspecțiile de siguranță pot fi clasificate în funcție de activitatea companiei (mineri, construcții navale, transporturi, agricultură etc.) sau de domeniul lor de acțiune (general, parțial sau local). Fiecare dintre ele poate fi clasificată în continuare în funcție de originea, scopul și metodologia utilizată în executarea sa.

TIPURI DE INSPECȚII DE SECURITATE		
PRIN ORIGINEA SĂ	**PRIN SCOPUL SĂU**	**DATORITĂ METODEI SALE**
PROMOVAT DE COMPANIA ÎNSĂȘI • Serviciu de Prevenție • Comitetul de Sănătate și Securitate • Companii de asigurări reciproce pentru accidente • Serviciu de întretinere	COMUN	FORMAL INFORMAL
	EXTRAORDINAR	FORMAL INFORMAL
PROMOVAT DE ENTITĂȚI DIN AFARA COMPANIE. • Companii de asigurări reciproce pentru accidente • Organisme oficiale • Companii de servicii etc.	COMUN	FORMAL INFORMAL
	EXTRAORDINAR	FORMAL INFORMAL

Conform tabelului de mai sus, inspecțiile de siguranță pot fi clasificate după cum urmează:

a) După origine **:**

Inspecțiile promovate de compania însăși: acestea includ pe cele efectuate în conformitate cu programul stabilit de Serviciul de Prevenire propriu sau extern al companiei, în coordonare cu alte departamente posibil afectate, cum ar fi Întreținerea. Aceste inspecții pot fi ordinare, pentru a inspecta periodic toate condițiile companiei, sau extraordinare, motivate de o anumită eventualitate (accident grav, cerință etc.), în general cu caracter urgent și, prin urmare, aperiodice.

Inspecțiile promovate de entități din afara companiei: le includ pe cele efectuate de companiile de asigurări, casele de asigurări mutuale pentru accidente de muncă, companiile care instalează echipamente și servicii etc., precum și pe cele efectuate de organismele oficiale cu competență în materie de siguranță.

La fel ca cele promovate de companie însăși, aceste inspecții pot fi ordinare sau extraordinare.

b) **Prin scopul său:**

În funcție de scopul lor, putem considera două tipuri de inspecții: ordinare și extraordinare.

Inspecții ordinare: această grupă le include pe cele care au ca scop revizuirea periodică a tuturor instalațiilor companiei, a căror frecvență depinde de diverși factori (tipul de utilaje , încorporarea de noi tehnologii, modificarea procesului etc.).

Inspecții extraordinare: acestea se efectuează dintr -un motiv neprevăzut, în general - urgent (situații periculoase, accidente grave etc.). Datorită scopului lor, sunt logic neregulate.

c) Din cauza metodei sale **.**

În funcție de metodologia utilizată, putem lua în considerare: inspecții formale sau - informale

Inspecțiile formale sunt inspecții, în general periodice, care răspund unei metodologii studiate anterior pentru a obține performanța maximă din aceasta.

Inspecții informale: Acestea sunt inspecții, în general extraordinare și aperiodice , motivate de o cauză spontană.

4.3. Persoanele responsabile de executarea sa

Persoanele responsabile de efectuarea acesteia vor depinde de originea inspecției , adică promovată de compania însăși sau motivată de entități sau persoane din afara acesteia și, în orice caz, trebuie să aibă cunoștințele profesionale adecvate .

În primul caz, inspecția poate fi efectuată de către expertul în prevenire, membri ai Comitetului de Securitate și Sănătate sau de către personalul companiei desemnat de angajator.

În cazul inspecțiilor efectuate de personal din afara companiei, a firmelor de servicii și a organismelor oficiale, expertul în prevenire sau alt personal al companiei cu funcții similare trebuie, împreună cu Delegatul de Prevenire, să îi însoțească pe aceștia pe durata inspecției.

4.4. Lista de identificare a pericolelor

Pentru a efectua eficient inspecția de siguranță, este convenabil să existe un ghid de inspecție sau o listă de verificare, care informează și reamintește punctele care trebuie inspectate (agenți materiali care cauzează accidente de muncă) prin răspunsul la întrebări simple, cum ar fi „ *da sau nu", „conform sau nu", „adevărat sau fals"* etc.

Pentru ca aceste liste să fie eficiente, ele trebuie să aibă următoarele caracteristici:

- Acestea trebuie să fie sistematice și adecvate tipului de companie sau instalație care urmează să fie inspectată, incluzând cele mai frecvente pericole întâlnite în aceasta.
- Trebuie să ne informeze clar despre ce ar trebui să observăm și unde se află acestea.
- să permită utilizarea lor în inspecțiile ulterioare pentru a determina eficacitatea - inspecției și pentru a facilita executarea acesteia.

Chiar dacă expertul în prevenție, care cunoaște compania dumneavoastră, este cel care ar trebui să întocmească cel mai potrivit ghid de inspecție pentru aceasta, mai jos este inclusă o listă , cu titlu de ghid, care poate fi utilizată într-o primă inspecție de siguranță, permițând ulterior actualizarea și adaptarea acesteia la fiecare caz specific.

RELAȚIA PENTRU DETERMINAREA FACTORILOR DE RISC

I. Facilități generale
- Starea spațiilor.
- Starea pardoselilor.
- Scări (tipuri, utilizare, stare etc.).
- Coridoare și alei pietonale .
- Uși.
- Deschideri în pereți.
- Separarea între mașini
- Ordine și curățenie.
- Semnalizare.
- Iluminat general.
- Condiții climatice: ventilație.
- Găuri în podele.

II. Facilități de servicii
- Instalație electrică:
  - Stat.
  - Tensiune maximă
  - Protecții etc.
- Instalație de apă:
  - Stat.
  - Apropierea de conducte electrice.
- Instalații de gaz:
  - Instalații fixe.
  - Recipiente sub presiune.

III Instalații de securitate

- Sisteme de protecție împotriva incendiilor:
- Hidranți de incendiu.
- Sisteme automate de detectare și/sau stingere
- Ieșiri de evacuare: stare, număr, tip.
- Extinctoare.
- Personalul de serviciu.
  Întreținerea instalațiilor.
- Burghie etc.

IV. Operațiuni de întreținere

- Manipulare manuală:
- Transportul de mărfuri: formă și încărcături maxime.
- Ridicarea greutăților: frecvență și metode.
- Depozitare: sistem și locație.
- Transport mecanic:
- Stivuitoare
- Aparate și echipamente de ridicare : silozuri de marfă, palane, macarale poduri rulante etc.
- Benzi transportoare
- Manevre: trecerea încărcăturilor peste persoane.
- Depozitare

V. Máquinas

- Características técnicas
- Antigüedad
- Modificaciones y limitaciones
- Estado de las protecciones.
- Sistemas de segundad.
- Tipos de mandos

Métodos de trabajo.
Puntos de operación: accesibilidad.
Frecuencia de las operaciones
Número de operarios por máquina
Periodicidad del mantenimiento preventivo

VI. Herramientas portátiles

- Manuales:
- Estado
- Utilización.
- Almacenamiento.

Eléctricas:

- Estado.
- Tensión de alimentación
- Utilización
- Protecciones

VII. Recipiente sub presiune

- Cazane
- Compresoare.
- Stare de conservare.
- Facilităţi.
- Verificarea pierderilor și scurgerilor
- Protecții

VIII. Echipament individual de protecție

- Existenţă.
- Marcaj CE
- Stare și conservare.

IX. Lucrări cu riscuri speciale
- Lucrul la înălțime
- Sudare
- Manipularea substanțelor toxice și periculoase
- Expunerea la radiații:
  - Tipul.
    Timp de expunere.

Condiții de mediu X '''
- Temperatură.
- Umiditate relativă.
- Viteza aerului.
- Fulger.
- Prafuri, gaze, vapori, fum etc.
- Zgomot, vibrații, radiații.

XI. Volum de muncă[121]
- Eforturi.
- Încărcături.
- Posturi.
- Nivelul de atenție etc.

XII. Organizarea muncii ' [3] '
- Tipul programului de lucru.
- Ritm.
- Automatizare etc.

Din aceste liste, se pot identifica pericolele și se pot estima riscurile, întocmind o Fișă de Risc Localizată pe baza acestor date, care poate include următoarele aspecte:

- Zone care trebuie inspectate mai atent
- Pericole detectate.
- Amplasarea în fiecare zonă unde se găsesc riscuri
- Tipul de inspecție care urmează a fi efectuată.
- Periodicitate.
- Persoana însărcinată cu efectuarea inspecției etc.

În continuare este inclus ca exemplu un model de listă de verificare care ar putea fi utilizată pentru a determina factorii de risc aferenți punctului I. Facilități generale ale relației de mai sus, care pot fi modificate, completate sau actualizate, în funcție de tipul de companie care urmează să fie inspectată și de caracteristicile acesteia.

(1) Dacă există, acestea trebuie analizate și evaluate de către specialiștii în Igienă Industrială.
(2) Dacă se detectează „factori de risc" ușor de identificat, aceștia ar trebui analizați și evaluați de către specialiști în ergonomie.
(3) Dacă se detectează factori de risc ușor apreciabili, aceștia ar trebui analizați și evaluați de către specialiști în psihosociologie aplicată prevenției.

LISTĂ DE VERIFICARE PENTRU INSTALAȚII GENERALE					
	Da	NU		Da	NU
• Construcția clădirii, acoperișurile, podele etc. sunt sigure..... . • Dimensiunile și capacitatea sa cubică - Înălțime mai mare de 3 m ..... - Mai mare de 2 mV pentru lucrători . - Mai mare decât fO m³ / lucrător..... •.....Po deaua este netedă și nu este alunecoasă.. • Coridoarele și zonele de tranzit: - Sunt semnalizate..... - Dimensiunile sale sunt adecvate. • Mașinile sunt bine distribuite pentru a asigura o muncă în siguranță. • Dacă există platforme de locuri de muncă: - Sunt solide și rezistente..... - Sunt protejate dacă înălțimea lor este - mai mare de 2 m..... • Deschiderile din podele sunt protejate das -..... . ... •.....Deschiderile din pereți sunt - protejate.....			• Materialele de construcție sunt rezistent la foc..... ..... • Numărul de ieșiri este suficient. evacuare .... • Căile de evaluare- - Sunt semnalizate ..... - Sunt aprinse..... - Sunt lipsiți de obstacole ..... • Ieșirile de urgență pot deschis .... •.....de urgență .... adecvat? •.....Există zone de odihnă..... •.....Există toalete cu dotări adecvate..... • Scări fixe : - Sunt rezistenți..... - Laturile sale deschise sunt orotegi- două..... .... ■ Cântare fixe : - Ei respectă dimensiunile ..... - Au platforme de odihnă pe o distanță de peste 9 m ..... • Scări: - Sunt pictate..... - Acestea sunt revizuite periodic ..... - Sunt utilizate cu înclinația corectă ta..... .... • Condiții de mediu (ventilație, umiditate, temperatură) sunt adecvate		

4.5. Abordarea inspecției

procedura de inspecție de siguranță va depinde de circumstanțe precum: tipul de industrie, activitatea, dimensiunea și importanța afacerii etc., indiferent de circumstanțe, este esențial, pentru a obține beneficiul maxim de pe urma inspecției de siguranță, ca persoanele responsabile de efectuarea acesteia să stabilească în prealabil un plan de acțiune pentru desfășurarea acesteia, care să conțină următoarele puncte:

a) Pregătire

Înainte de implementare, trebuie studiate datele companiei referitoare la următoarele:

- Personalul companiei (ture, posturi etc.).
- Statistica accidentelor.

- Procesul de fabricație (metode, mașini, materii prime etc.).
- Standarde și reglementări speciale de siguranță aplicabile tipului de instalație care urmează să fie inspectată.
- Rezultatele inspecțiilor anterioare

b) Realizare

Pentru ca inspecția să fie efectuată eficient, este recomandabil ca persoana responsabilă de efectuarea acesteia să aibă o listă de analize de risc adecvate tipului de instalație care urmează să fie vizitată sau Fișa de Risc Localizată corespunzătoare , care trebuie să conțină în mod clar zonele care urmează să fie inspectate, zonele sau pozițiile în care sunt localizate riscurile, tipul de inspecție care urmează să fie efectuată, frecvența și persoana responsabilă pentru aceasta.

Următoarele aspecte trebuie luate în considerare în timpul inspecției :

- Analizați cu atenție riscurile, inclusiv fotografierea, dacă este necesar , luând în considerare consecințele și probabilitatea pentru evaluarea riscurilor.
- Pentru fiecare dintre ele, completați următoarele informații:
  - ID-ul.
  - Caracteristici tehnice și de siguranță.
  - Metode de lucru
  - Timp de expunere.
  - Eșantionare și măsurători, după cum se consideră necesar.

c) Evaluare a riscurilor

Acționând în conformitate cu cele menționate în subiectul anterior sau utilizând oricare alta dintre multiplele proceduri generale existente, cum ar fi cea descrisă mai jos, bazată pe metoda FINE, Willian T. „ Evaluare matematică pentru controlul riscului", constând în determinarea Nivelului *estimat de risc potențial* (numit și *Magnitudinea riscului , DI.* sau *Gradul de risc (DH, GP)* din expresia:

$$NERP = C \; X \; Ex \; P$$

fiind, *C* = Consecințe (în funcție de gravitate)
E = Expunere (frecvența prezentării riscului)
P = Probabilitatea (de producere a accidentului)

în care fiecare dintre factori este înlocuit cu valori tabelare, în funcție de caracteristicile postului, sistemele de siguranță instalate , echipamentul de protecție utilizat, timpii de expunere la risc și gravitatea posibilei leziuni pentru fiecare dintre riscurile care urmează a fi evaluate.

Atunci când se tratează riscuri specifice, trebuie utilizate metode specializate (indicele Mond , indicele Dow, Gustav Purt, Gretener, riscul intrinsec de incendiu etc.) sau, dacă există o reglementare de siguranță industrială, se verifică gradul de conformitate a acesteia , ceea ce va determina măsura în care riscul este controlat.

EVALUARE A RISCURILOR			
Factor	**Clasificare**	Cod numeric	**Interpretare**
Consecințe **(C)** (Cel mai probabil rezultat al unui potențial accident)	a) Numeroase decese sau pagube care depășesc 600.000 de euro	(100)	Catastrofă
	b) Decese sau pagube zadarnice care depășesc 300.000 de euro	(40)	Dezastru
	c) Decese sau pagube care depășesc 120.000 de euro	(15)	Foarte serios
	d) Vătămări permanente sau daune care depășesc 60.000 de euro	(7)	Aş fi
	e) Vătămări temporare sau daune care depășesc 6.000 de euro	(3)	Important
	i) Primul ajutor sau daune care depășesc 600 de euro	(1)	Remarcabil
Expunere **(E)** (Frecvența cu care apare situația de risc)	Situația de risc apare		
	a) Continuu (sau de mai multe ori pe zi)	(10)	Foarte ridicat
	b) Frecvent (aproximativ o dată pe zi)	(6)	Ridicat
	c) Ocazional (o dată sau de două ori pe săptămână)	(3)	Medie
	d) Rar (o dată sau de două ori pe lună)	(2)	Scăzut
	e) Rar (o dată sau de două ori pe an)	(1)	Foarte scăzut
	f) Foarte puțin probabil (nu s-a mai întâmplat de ani de zile, dar este posibil)	(0,5)	Nesigur
Probabilitatea (P) (Probabilitatea ca secvența accidentului să fie completă)	Secvența completă a accidentului		
	a) Este cel mai probabil și așteptat rezultat dacă situația de risc se produce (apare frecvent)	(10)	Trebuie așteptat
	b) Este complet posibil și nimic neobișnuit nu are o probabilitate de 50%	(6)	Se poate întâmpla
	c) Ar fi o secvență rară sau o coincidență; nu este normal să se întâmple (probabilitate de 10%)	(3)	Rar, dar posibil
	d) Ar fi o coincidență cât de cât posibil posibilă. Se știe că s-a întâmplat. Probabilitate 1%.	(1)	Neobişnuit
	e) Nu s-a întâmplat niciodată în mulți ani de expunere, dar este posibil să se întâmple.	(0,5)	Conceput, dar improbabil
	f) Este practic imposibil să se întâmple (o probabilitate la un milion)	(0,2)	Imposibil

Determinarea NERP ne va permite să stabilim dacă riscurile sunt tolerabile sau, dimpotrivă, trebuie întreprinse acțiuni, stabilind momentul acționării acestora conform următoarelor criterii;

NERP	Clasificarea riscurilor	Măsuri de acțiune
2.400	Extrem	Trebuie să se termine. Oprește-te.
250 s NERP < 400	Foarte ridicat	Necesită corecție imediată
200 S NERP < 250	Ridicat	Necesită corecție.
85 S NERP < 200	Jumătate	Necesită atenție
NERP 40 S < 85	Scăzut	Posibil acceptabil în situația actuală

d) Controlul riscurilor

Având în vedere evaluarea de mai sus, se vor propune măsuri adecvate pentru reducerea GP-ului diferitelor riscuri, care trebuie să țină cont de principiile acțiunii preventive conținute în articolul 15 din LPRL, determinându-se ulterior dacă soluțiile propuse sunt justificate.

JUSTIFICAREA ACȚIUNII CORECTIVE		
Factor	**Clasificare**	**Cod numeric**
Eficacitatea (E) sau Gradul de corecție (Gradul în care va fi redus riscul)	a) Riscul este complet eliminat 100%	(1)
	b) Risc redus cu X%	(0.X)
	c) Riscul nu este evitat	(0)
Buget sau factor de cost (Costul estimat în euro al acțiunii corective propuse)	Valoare în euro	

Pentru a determina justificarea măsurilor care urmează a fi adoptate pentru fiecare risc, se va lua în considerare, pe de o parte , valoarea *NERP și,* pe de altă parte, eficacitatea și bugetul măsurii, în conformitate cu următoarea expresie și interpretarea valorii *J* obținute.

$$\frac{\text{Eficacitatea } NERP \text{ X Bugetul } meu}{V90}$$

Justificare	interpretare
Js5	Nicio justificare
5 < *J* < *9*	Justificare îndoielnică
9 < *J* S 20	Justificat
J > 20	Foarte justificat

Pot fi adoptate și alte criterii, diferite de cele stabilite, atât pentru clasificarea riscului, cât și pentru justificarea măsurilor luate.

Exemplu de aplicație:

Folosind valorile din tabelul de mai sus pentru evaluarea riscurilor, determinați pentru postul analizat:

a) Evaluare a riscurilor.
b) Nivelul estimat al riscului potențial.
c) NERP-ul postului atunci când lucrătorul este prevăzut cu ochelari de protecție, despre care se estimează că reduc riscul cu 75%.
d) Tipul de acțiune necesară.
e) Justificarea măsurii adoptate.
f) Dacă soluția adoptată a controlat riscul.

Postul analizat: Sudor.
Operație efectuată prin îndepărtarea zgurii.
Risc: Proiectarea de particule.

Rezoluţie:

Folosind valorile tabelate putem obține următoarele rezultate:

Consecințe	Valoare	Expunere	Valoare	Probabilitate	Valoare
Cel mai probabil rezultat ar trebui să fie o leziune oculară fără pierderea veniturilor (prim ajutor)	1	Continuu	10	Trebuie așteptat	10
Dacă o leziune oculară cu concediu medical ar fi previzibilă	3	Continuu	10	Rar, dar posibil	3

Evaluarea riscurilor va fi

Cx P = 1 x 10 = 10 sau 3x3 = 9

Valoarea NERP = *Cx Ex P*= 1 • 10 ■ 10 = 100 sau 3-10-3 = 90

Întrucât 85 < *NERP* < 200, este necesară atenție, conform criteriilor stabilite .

Dacă propunem ca soluție utilizarea ochelarilor de protecție adecvați, despre care considerăm că reduce riscul cu cel puțin 75% (bugetat la 20 de euro și cu un coeficient de corecție de 0,75), valoarea justificării va fi dată de

$$J = \frac{, NERPxE}{SHI} = \frac{100x0.75}{3^2} = 1\ 24$$

V 90 V 90

Prin urmare, soluția adoptată este foarte bine justificată.

Dacă determinăm din nou valoarea NERP după ce măsura propusă a fost adoptată , avem:

Consecințe	Valoare	E (poziție)	Valoare	Probabilitate	Valoare
Cel mai probabil rezultat este o leziune oculară fără ocluzie.	1	Continuu	10	Neobișnuit	1

Valoarea NERP ~ 1 x 10 x 1 = 10 < 85, deci situația este acceptabilă în situația actuală.

4.6. Raport de inspecție

În final, inspecția de securitate trebuie să se încheie cu întocmirea raportului - corespunzător, care trebuie să conțină, într -un mod clar și argumentat pentru fiecare poziție sau zonă analizată, următoarele aspecte:

Informații despre companie:
- Personal (ture, posturi etc.)
- Statistica accidentelor.
- Procesul de fabricație etc.

Date referitoare la analiza riscurilor:
- Identificarea și localizarea pericolelor.
- Evaluare a riscurilor.

Evaluarea riscurilor și gradul de urgență al acțiunilor care trebuie întreprinse.

Soluții propuse, inclusiv:
- Costul real al soluțiilor care urmează să fie adoptate
- Costul preconizat al neluării unor măsuri corective .
- Justificarea măsurilor propuse.

Includerea ultimului punct transformă inspecția dintr-o tehnică analitică într-o tehnică operațională prin studierea măsurilor adecvate de control al riscului .

Subiectul 1 1

Yo

Standardizare. Standarde de siguranță. Infrastructură pentru calitate și siguranță industrială. Siguranța la locul de muncă și siguranța produselor.

1. STANDARDIZARE

1.1. Introducere

Deși obiectivul acestui capitol se concentrează pe elaborarea și aplicarea Standardelor de Securitate, vom începe prin definirea conceptelor legate de standardizare în general, având în vedere importanța pe care o capătă acest subiect în zilele noastre, aplicabil oricărei ramuri a tehnologiei și care, cu excepția unor mici diferențe, va fi ulterior aplicabil în același mod și în domeniul Securității și Sănătății în Muncă.

Pentru a înțelege importanța standardizării, este suficient să spunem că utilizarea sa de către omenire datează din primii ani ai existenței. Intuitiv, oamenii au standardizat arme, materiale, unelte, procese și așa mai departe, pentru a obține o eficiență maximă cu un efort minim. Aceste principii de standardizare sunt unice, după cum o demonstrează faptul că civilizații izolate una de cealaltă precum cele din Europa și Africa au ajuns la aceleași forme și dimensiuni de săgeți și topoare de piatră. Mulți ani mai târziu, civilizațiile caldeeană, egipteană și romană au standardizat dimensiunile țiglelor, cărămizilor și ale altor elemente folosite în construcțiile lor. Mai mult, simpla observare a naturii ne permite să descoperim cum ființele vii care o alcătuiesc răspund acelorași principii de standardizare și sunt supuse regulilor geneticii.

1.2. Definiții

Pentru a înțelege domeniul de aplicare al Standardizării, vom începe prin a cita principalele definiții legate de acest subiect, formulate de Comitetul Permanent pentru Studiul Principiilor de Standardizare (STACO), creat în 1952 în cadrul Organizației Internaționale de Standardizare (ISO) și din care face parte Spania prin intermediul AENOR, precum și altele incluse în Decretul Regal abrogat.

1614/1985 din 1 august , care dispune activitățile de standardizare și certificare (BOE 12.9.85) și în Legea industriei.

Regulament: un document obligatoriu care conține dispoziții legislative , de reglementare sau administrative , adoptat și publicat de un organism juridic învestit cu competențele necesare în acest scop.

Specificație tehnică: un document care definește caracteristicile necesare ale unui produs sau serviciu, cum ar fi nivelurile de calitate sau performanță , siguranța și dimensiunile. Acest document poate include cerințe referitoare la terminologie, simboluri, metode de testare, ambalare, marcare sau etichetare. O specificație tehnică poate lua și forma unui cod de aplicație sau a unui ghid .

Standardizare: procesul de stabilire și aplicare a regulilor în vederea organizării unei anumite activități în beneficiul și cu colaborarea tuturor părților interesate și în special în vederea promovării, în interesul general, a unei economii optime , ținând cont de condițiile funcționale și de cerințele de siguranță .

În această definiție, merită subliniat faptul că, întrucât standardizarea este un instrument de producție, definiția sa include conceptul de siguranță ca una dintre condițiile sale.

Conform ISO, standardizarea se bazează pe rezultatele obținute din știință și experiență și stabilește nu numai bazele pentru prezent, ci și pentru dezvoltarea viitoare, și trebuie să se adapteze progresului.

Decretul regal 1614/1985 menționat anterior definește standardizarea ca fiind *„activitatea de soluționare a aplicațiilor repetitive din domeniile științei , tehnologiei și economiei în scopul ordonării acestora într-un context”.*

În cele din urmă, Legea Industriei o definește ca fiind *„activitatea prin care se unifică criteriile cu privire la anumite aspecte și se face posibilă utilizarea unui limbaj comun într-un domeniu de activitate specific ”* .

Rezultatul imediat al standardizării îl reprezintă standardele.

Standard: o specificație tehnică sau alt document accesibil publicului, stabilit cu cooperarea și consensul general sau aprobarea tuturor părților interesate, bazat pe rezultatele comune ale științei, tehnologiei și experienței, care vizează beneficiul optim al comunității și care a fost aprobat de un organism calificat la nivel național, regional sau internațional.

- Nota 1 O specificație tehnică care îndeplinește toate condițiile definiției poate fi uneori desemnată prin alți termeni, cum ar fi: „recomandare”.
- Nota 2. În unele limbi, cuvântul „standard” este adesea folosit într-un sens diferit față de această definiție și se poate referi, în acest caz, la o specificație tehnică care nu corespunde tuturor condițiilor acestei definiții, de exemplu, „Standard de companie”.

Conform Decretului Regal 1614/1985, un standard este înțeles ca fiind o *„specificație tehnică neobligatorie aprobată de o instituție recunoscută în activitățile de standardizare ” .* și conform Legii Industriei *„specificația tehnică de aplicare repetitivă sau continuă a cărei respectare nu este obligatorie, stabilită cu participarea tuturor părților interesate, care este aprobată de un Organism recunoscut , la nivel național sau internațional, pentru activitatea sa normativă ”.*

Reglementare tehnică: regulament care conține un standard sau o specificație tehnică sau care face referire la un standard sau la o specificație tehnică.

Un regulament poate fi completat cu o indicație tehnică referitoare la modalitățile de respectare a condițiilor unui regulament.

Decretul regal menționat anterior o definește drept „ *specificație tehnică obligatorie",* iar Legea industriei drept *„specificație tehnică referitoare la produse, procese și instalații industriale stabilite cu titlu obligatoriu printr-o dispoziție, pentru fabricarea, comercializarea sau utilizarea lor".*

Normă obligatorie: o regulă a cărei aplicare a fost făcută obligatorie printr-un regulament .

Standard național: un standard adoptat de un organism național de standardizare.

Standard oficial: conform Decretului Regal menționat anterior, este definit ca „standardul UNE încorporat în sistemul juridic"

Certificare: este activitatea care permite stabilirea conformității unei anumite companii, produse, procese sau servicii cu cerințele definite în standarde sau specificații tehnice.

Acreditare: este recunoașterea formală a competenței tehnice a unei entități de a certifica , inspecta sau audita calitatea unui laborator industrial de testare sau calibrare .

1.3. Avantajele standardizării

Definirea obiectivelor standardizării în termeni generali ca simplificare , unificare și specificare, aplicabile soluționării oricărei probleme repetitive din orice domeniu al activității umane, ne permite să deducem beneficiile derivate din standardizare, pe care le rezumăm în diagrama următoare.

Economie: ca o consecință a simplificării producției, prețul de cost scade

Utilitate: derivată din posibila interschimbabilitate dintre elementele standardizate și beneficiile aferente pe care le implică acest lucru (facilitează obținerea de piese de schimb, permite fabricarea de ansambluri complicate în ateliere sau fabrici specializate , facilitează relațiile comerciale etc.).

Garanții: ca o consecință a specificării caracteristicilor fundamentale care garantează calitatea produsului.

Următorul tabel detaliază beneficiile standardizării în triplul domeniu al producției, consumului și economiei.

BENEFICIILE **STANDARDIZĂRII**		
PENTRU COMPANIE	**PENTRU CONSUMATOR**	**PENTRU ECONOMIE**
• Organizarea rațională a producție • Reputația producătorului și reducerea timpilor angajați • Creșterea producției • Scăderea cantității de materiale și produse stocate. • Reducerea prețului de cost	• Garantează calitatea și serviciile. regularitate, siguranță și interschimbabilitate. • Facilitează formularea comenzi și vă permite să ofertele. • Reducere de preț pentru aceeași calitate. • Crește calitatea viață	• Îmbunătățește calitatea, capacitatea și regularitate • Facilitează schimburile comercial și declin de litigii • Crește productivitatea. • Reduceți cheltuielile marketing

1.4. Cerințe și caracteristici ale standardelor

Din definițiile date pentru conceptul de standard, rezultă că, pentru ca acesta să fie eficient, trebuie să îndeplinească o serie de cerințe și caracteristici:

Cerințe

- Aceasta răspunde nevoii unui proces repetitiv
- Ar trebui să fie ușor de implementat fără a împiedica progresul.
- Care produce beneficii reale
- Să fie fezabil să fie revizuit și modificat pentru a-l adapta la circumstanțele fiecărui moment.
- Că se bazează pe rezultate obținute din știință și experiență.
- Că dezvoltarea sa a urmat un proces participativ care a implicat toate sectoarele interesate.
- Că reprezintă o stare de echilibru între cerințele tehnologiei și realitatea unei țări sau comunități.
- Că constituie un set omogen cu alte reguli înrudite.

Caracteristici

Caracteristicile necesare oricărui standard sunt:

- Precizie.
- Claritate.
- Obiectivitate.

se obțin soluții concrete la probleme generale prin oferirea de soluții practice și evitarea interpretărilor eronate.

1.5. Implementarea standardelor

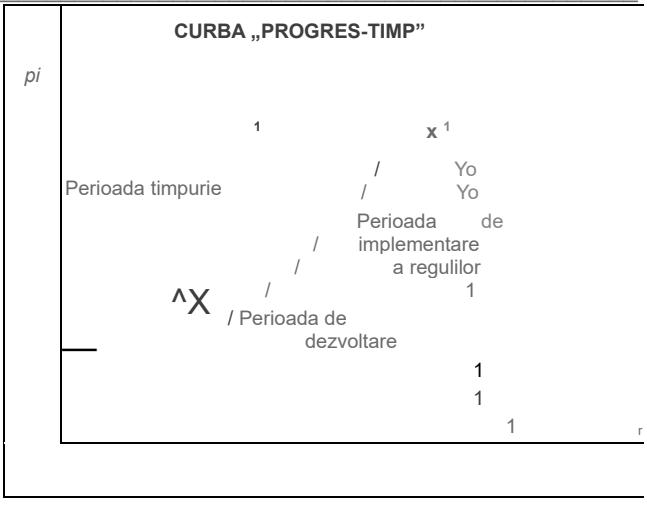
în cauză s-a stabilizat , deoarece aplicarea lor în etape incipiente ar putea duce la pierderi și întârzieri prin oprirea dezvoltării sale.

Curba „progres-timp”, rezultatul studiilor efectuate în America de Nord în 1937 de către Centrul Național

Comitetul de Resurse evidențiază etapele existente în orice proces, pornind de la o idee:

- Etapa incipientă.
- Etapa de dezvoltare.
- Stadiul de saturație,

Prin urmare, tocmai în etapa de saturație, când progresul se stabilizează, ar trebui să se urmărească implementarea sau stabilirea standardelor .



1.6. Elaborarea reglementărilor. Organisme competente

Norma UNE 4001 „Elaborarea standardelor” prezintă regulile care trebuie respectate în redactarea și prezentarea standardelor UNE și organizarea acestora în capitole.

Acesta stabilește secțiunile care trebuie conținute și procesul care trebuie urmat pentru pregătirea sa, care, în termeni generali, nu diferă de procesul care trebuie urmat pentru pregătirea altor tipuri de reglementări, cum ar fi cele incluse în tabelul următor.

NAŢIUNE	CORP	REGULĂ
ALFMANIA BELGIA CANADA STATELE UNITE ALE AMERICII FRANŢA MAREA BRITANIE ITALIA SUEDIA ELVEȚIAN	Comitetul German de Standardizare (DNA) Institutul Belgian de Standardizare (IBN) Comitetul pentru Standarde al Guvernului Canadian Institutul Național American de Standardizare Asociația Franceză de Standardizare Institutul Britanic de Standardizare Fondul Național de Unificare al Italiei, Comisia Suedeză de Standardizare Asociația Elvețiană de Standardizare	DIN NBN GC ANSI NF BS UNI SIS SNV
INTERNAŢIONAL	Organizația Internațională de Standardizare Comitetul European de Standardizare Electrică Comitetul European de Standardizare Comisia Electrotehnică Internațională	ISO CFNELEC EN CEI

1.7. Clasificarea standardelor

Clasificarea reglementărilor se poate realiza după următoarele criterii: conținut, domeniu de aplicare și caracter obligatoriu, așa cum putem observa în tabelul următor:

CLASIFICAREA STANDARDELOR		
PRIN CONȚINUTUL SĂU	• ABSOLUT, GENERAL 0 ȘTIINȚIFIC	Redactarea regulamentelor Unități Simbolism Terminologie etc.
	• INDUSTRIAL	Calitate (specificații, metode de testare etc.) Dimensional (formă, dimensiuni, toleranțe etc.) Fabricație (metode, unelte, măsuri de siguranță etc.)
DUPĂ DOMENIU DE APLICARE	• NAŢIONAL	COMPANIE: General (publicații, cataloage, standarde de documente etc.) Industrială (metode, siguranță și igienă, condiții de muncă etc.) Standardele SECTOARELOR INDUSTRIALE (INTA, UNESA). SEOPAN, etc.) Standardele ORGANISMELOR OFICIALE STANDARDIZARE (AENOR, AFNOR etc.)
	• INTERNAŢIONAL	S (ISO, IEC, EN etc.)
DACĂ NATURA SĂU OBLIGATORIE Yo	• Standarde VOLUNTARE (standarde UNE, cu excepția anumitor cazuri) • Reguli obligatorii (Reguli ale companiei)	

1.8. Standardizarea în cadrul companiei

Utilizarea pe scară largă a standardizării în mediul de afaceri aduce, așa cum am văzut, o serie de beneficii, evitând în același timp adoptarea unor soluții improvizate și permițând utilizarea diferitelor surse de informații pentru dezvoltarea acesteia.

În companiile mari sau în cele aparținând aceluiași sector (construcții, electric, chimic etc.), pot fi înființate departamente specifice cu funcții de standardizare .

2. STANDARDE DE SIGURANȚĂ

2.1. Introducere

, standardizarea este una dintre cele mai eficiente tehnici de siguranță operațională pentru a realiza protecția lucrătorilor în diferitele etape ale procesului de producție, fie direct, fie indirect prin standardizarea produselor sau mijloacelor utilizate.

În general, standardele de siguranță servesc la avertizarea și obligarea lucrătorilor care execută o sarcină specifică cu privire la riscurile la care pot fi expuși și la măsurile pe care trebuie să le ia pentru a le evita, oferind totodată informații și îndrumări pentru alte tehnici de siguranță operațională , cum ar fi apărătorile, dispozitivele de siguranță, echipamentul individual de protecție etc., care vor fi discutate în detaliu în altă parte.

Standardizarea, împreună cu semnalizarea, joacă un rol fundamental în domeniul siguranței , care devine din ce în ce mai complex datorită schimbării proceselor tehnologice și a încorporării NT și NFOT, deoarece constituie cel mai eficient mijloc de definire a întrebărilor care pot apărea într-o anumită situație de risc.

Având în vedere importanța, pe de o parte, a standardizării în general în industrie și, pe de altă parte, a aplicării acesteia în domeniul securității și sănătății în muncă pentru a evita sau reduce riscurile și posibilele daune care decurg din acestea, nu există nicio îndoială cu privire la rentabilitatea care rezultă din combinarea ambelor și la beneficiile economice care rezultă din acestea.

2.2. Utilitate

Standardele de siguranță apar din necesitatea de a exprima clar ceea ce exprimă Legea sub forma unui text legal și, din acest punct de vedere, cuprind trei aspecte fundamentale:

- Antrenament.
- Disciplina.
- Complement al performanței profesionale .

Instruire: în măsura în care indică modul de manipulare a uneltelor, metodele de lucru, condițiile de muncă etc., aceasta reprezintă predarea celei mai adecvate proceduri pentru efectuarea lucrării.

Disciplină: în măsura în care ordonă o procedură de lucru , rezultă că persoanele implicate trebuie să o respecte sau să o facă să fie respectată, rezultând principiul autorității și disciplinei și realizând climatul necesar de organizare și ordine în cadrul companiei.

Completarea performanței profesionale: în măsura în care, în legătură cu instruirea, standardele de siguranță servesc drept reamintire a procedurilor sigure pentru performanța profesională.

2.3. Clasificare

Standardele de siguranță sunt clasificate într-un mod similar cu cel explicat anterior în general pentru orice tip de standard, cu realizările logice pe care le implică această activitate.

În consecință, standardele de siguranță sunt clasificate după cum urmează:

CRITERII DE CLASIFICARE	TIPURI DE REGULI
PRIN PROMULGAREA SALE	OFIȚERI [1] Legea privind prevenirea riscurilor profesionale și regulamentele care o dezvoltă. 1 Reglementări pentru: AT, BT, aparate de ridicat, containere presiune etc. Reglementări privind activitățile supărătoare, insalubre, dăunătoare și periculoase etc.
	INTERN 0 DF FMPRFSA
PENTRU PERFORMANȚA LOR	INDIVIDUAL (Echipament individual de protecție) COLECTIV (Ordine și curățenie, protecție împotriva incendiilor, încărcare și descărcare etc.)
DE TIP FL DF FACILITĂȚI	Instalații electrice, sudură, aer comprimat, echipamente de comutare, protecție împotriva incendiilor etc.
DIN CAUZA Sferei SALE DE APLICARE	NAȚIONAL (UNE, BS, DIN, ANSI, etc.) INTERNAȚIONAL (ISO, CEI, EN. etc.)
DACĂ NATURA SĂU OBLIGATORIE	REGULI OBLIGATORII REGULI VOLUNTARE REGULI DE URGENȚĂ

Să nu uităm că LPRL definește reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale ca fiind „ *constituite de legea însăși, de dispozițiile sale de dezvoltare sau complementare și de orice alte norme legale sau convenționale care conțin prescripții referitoare la adoptarea de măsuri preventive la locul de muncă sau susceptibile de a le produce la locul de muncă respectiv”.*

2.4. Caracteristici

Pentru a obține performanțe maxime ale standardelor de siguranță, acestea trebuie elaborate ținând cont de cerințele și caracteristicile indicate anterior, în general, pentru orice tip de standard.

În plus, pentru a obține o eficacitate maximă a acestor tehnici de securitate operațională, trebuie luate în considerare următoarele:

- Evitați multitudinea lor pentru a evita nerespectarea lor.
- Asigurați-vă că sunt cât mai concise, specifice și simple posibil, folosind o terminologie clară și adecvată.
- Acestea trebuie scrise pe un ton imperativ pentru a evita orice îndoială cu privire la conformitate.
- Aceștia trebuie să țină cont de legislația în vigoare.
- Aceștia vor trebui să rezolve, fie singuri, fie împreună cu alții, problemele de securitate și sănătate în muncă .

2.5. Procedura de fabricație

Pentru a dezvolta o politică a companiei privind problemele de siguranță, se poate urma procedura descrisă mai jos

:

PROCESUL DE FABRICAȚIE	PARTICIPANȚI
• STANDARD PROPUS	Experți în prevenire, Serviciul de prevenire. Comitetul de Sănătate și Securitate (Delegați de prevenire), lucrători
• PROIECT DE STANDARD	Serviciu de Prevenție, Experți în Prevenție.
• DISCUȚII	Experți în prevenire, Comitetul de Sănătate și Securitate (Delegați de Prevenire), lucrători.
• PROIECT DE STANDARD	Serviciu de prevenire, Experți în prevenire
• APROBARE	Adresa companiei
• PUBLICAȚIE	
• APLICARE ȘI MONITORIZARE (Conformitate și Recenzii)	Experți în prevenire. Serviciu de prevenire , Comitetul de Sănătate și Securitate (Delegați de prevenire) , lucrători

Odată aprobat, trebuie studiată cea mai potrivită modalitate de a asigura înțelegerea și acceptarea acestuia de către tot personalul companiei, ceea ce poate include transmiterea de texte, afișarea de panouri și anunțuri, sesiuni de informare, cercuri sau grupuri de prevenire etc., precum și stabilirea sistemului adecvat pentru monitorizarea conformității sale.

2.6. Reguli procedurale

Indiferent de funcțiile atribuite standardelor, conceptul modern de siguranță, integrat în procesele de producție și lanțul de comandă, face necesară standardizarea tuturor operațiunilor și activităților desfășurate în cadrul companiei, integrând în acestea aspectele de securitate și sănătate în muncă necesare pentru controlul riscurilor derivate din astfel de activități.

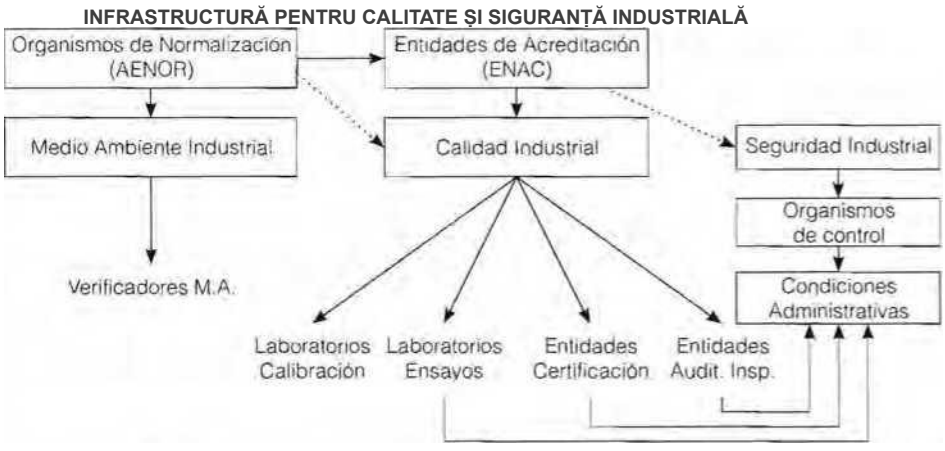
Pe baza celor de mai sus, este necesar să se stabilească standarde procedurale care să includă selectarea resurselor și informațiilor, proiectarea și funcționarea sistemelor de lucru, proiectarea și furnizarea de produse și servicii, precum și controlul și eliminarea deșeurilor. O atenție deosebită trebuie acordată elaborării de standarde pentru procedurile de lucru.

Scopul elaborării procedurilor de lucru este de a reglementa și standardiza toate fazele sau operațiunile unei anumite posturi sau funcții care pot cauza daune personale sau materiale, inclusiv toate acele aspecte de siguranță care trebuie luate în considerare pentru ca lucrătorul să știe să acționeze corect în toate fazele executării acesteia și măsurile de precauție care trebuie luate atât pentru siguranța sa personală, cât și pentru cea a celorlalte persoane și a instalațiilor.

3. INFRASTRUCTURĂ PENTRU CALITATE ȘI SIGURANȚĂ INDUSTRIALĂ

În conformitate cu prevederile Legii 21/1992, din 16 iunie, privind industria și ale Decretului Regal 2200/1995, din 28 decembrie, care aprobă Regulamentul privind infrastructura pentru calitate și siguranță industrială, implementarea

Calitatea și siguranța industrială au loc prin intermediul următorilor agenți, așa cum putem vedea în diagrama de mai jos.



Organisme de standardizare. Scopul lor este de a dezvolta activități legate de crearea de standarde. Aceste activități sunt desfășurate de AENOR.

În urma promulgării Decretului Regal 1614/1985 din 12 septembrie , care a reglementat activitățile de standardizare și certificare și le-a plasat în mâinile întreprinderilor private, AENOR (Asociația Spaniolă pentru Standardizare și Certificare) a fost creată ca asociație privată , non-profit , așa cum este cazul în majoritatea țărilor industrializate.

următoarele obiective :

- Elaborarea și publicarea Standardelor și documentelor tehnice privind standardizarea și certificarea bunurilor și serviciilor.
- standardizării în Spania , prin promovarea și coordonarea lucrărilor de elaborare a standardelor UNE .
- Dezvoltarea unui sistem de certificare a produselor și mărcilor de calitate .
- Pentru a promova participarea Spaniei la organismele internaționale de standardizare și certificare , deținând reprezentarea Spaniei.
- Colaborarea cu Administrația pentru a realiza cea mai bună implementare posibilă a N și C (Standardizare și Certificare).

Pentru a-și îndeplini obiectivele, AENOR are o Comisie de Standardizare , compusă din reprezentanți ai industriei, guvernului central și regional, producătorilor și consumatorilor . Această Comisie coordonează activitatea Comitetelor Tehnice de Standardizare, care sunt de fapt responsabile de elaborarea standardelor . Aceste comitete, compuse, de asemenea , din reprezentanți ai producătorilor , guvernului, consumatorilor etc., pot fi la rândul lor alcătuite din mai multe subcomitete, care pot forma apoi unul sau mai multe grupuri de lucru.

În prezent, în domeniul securității, AENOR are Comitetul Tehnic de Standardizare CTN-81 responsabil pentru dezvoltarea și redactarea standardelor referitoare la prevenirea și mijloacele de protecție individuală și colectivă la locul de muncă.

că există o serie de Subcomitete, care sunt la rândul lor alcătuite din diferite Grupuri de lucru.

SC-1: Echipament individual de protecție
- GT-1 Protecție respiratorie
- GT-2 Protecția ochilor și protecția auzului
- GT-3 Protecție pentru cap, picioare și căderi
- GT-4 Mănuși și îmbrăcăminte de protecție

SC-2 Măsuri de protecție colectivă
- GT-1 Semnalizare
- GT-2 Calde de Altura

SC-3; Siguranța mașinilor
- GT-AI Concepte de bază și principii generale de proiectare
- GT-BII Distanțe de siguranță
- GT-B12 Principii pentru proiectarea sistemelor de control sigure
- GT-B21 Comenzi cu două mâini
- GT-B23 Bariere fotoelectrice
- GT-B24 Opriri de urgență și de siguranță, separarea și disiparea energiei
- GT-B25 Asigurare fixă și mobilă

SC-4: Evaluarea riscurilor pentru agenții chimici
- GT-1 Strategii de eșantionare
- GT-2 Metode analitice
- GT-3 Particulele arse

SC-5; Ergonomie
- GT-1 Principii ergonomice pentru proiectarea sistemelor, echipamentelor și stațiilor de lucru
- GT-2 Antropometrie și biomecanică
- GT-3 Aspecte ergonomice ale ecranelor de afișare
- GT-4 Simboluri, semnale și comenzi
- GT-5 Mediul fizic

Figura următoare prezintă procedura urmată de AENOR până la publicarea standardului, compoziția unui CTN și marca de calitate.

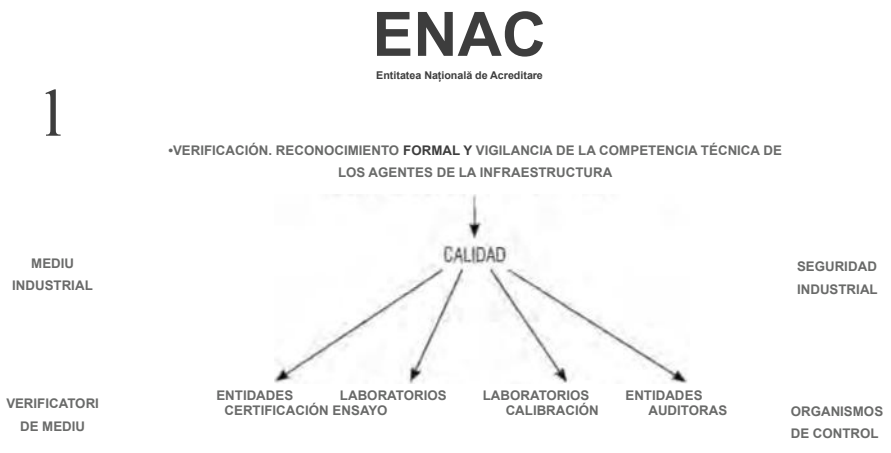
Producto Certificado

Organisme de acreditare: scopul lor este de a opera în domeniul calității industriale prin dezvoltarea de activități care conduc la recunoașterea formală a competenței tehnice a laboratoarelor de certificare , inspecție, audit, testare și calibrare.

Organismele de acreditare sunt entități private, non-profit, înființate în scopul acreditării , la nivel de stat, a agenților de infrastructură care activează în domeniul voluntar al calității, precum și a organismelor de control care activează în domeniul reglementării, prin evaluarea respectării condițiilor și cerințelor impuse pentru funcționarea acestora .

În Spania, entitatea recunoscută să îndeplinească aceste funcții, sub supravegherea Ministerului Industriei, Turismului și Comerțului, este ENAC (Entitatea Națională de Acreditare).

ACȚIUNILE ENAC ÎN DOMENIUL ACREDITĂRII



Organisme de certificare: obiectivul lor este de a stabili conformitatea unei anumite companii, produse, procese sau servicii cu cerințele conținute în standarde sau specificații tehnice.

Organismele sau entitățile de certificare sunt organizații publice sau private cu personalitate juridică, înființate pentru a verifica în mod voluntar conformitatea unei companii, a unui produs, a unui proces, a unui serviciu sau a unei persoane cu cerințele definite în standarde sau specificații tehnice. AENOR este cel mai cunoscut dintre organismele acreditate (Bureau Veritas Quality , Lloyd's Register, Laboratorul General de Testare și Cercetare etc.). Organismele de audit și inspecție au ca scop determinarea dacă activitățile și rezultatele legate de calitate îndeplinesc cerințele prestabilite , dacă aceste cerințe sunt îndeplinite efectiv și dacă sunt adecvate pentru atingerea obiectivelor.

Organisme de control: Acestea sunt entități care desfășoară activități de certificare , testare, inspecție sau audit

în cadrul de reglementare pentru siguranța industrială . Acestea înlocuiesc fostele ENICRES (Entități de Reglementare, Inspecție și Control) în materie de siguranță a produselor, echipamentelor și instalațiilor .

Laboratoare de testare: obiectivul lor este de a verifica dacă produsele industriale respectă standardele și specificațiile tehnice aplicabile. Rețeaua spaniolă de laboratoare de testare (RELE) este responsabilă de asigurarea consecvenței și a nivelului de calitate al acestor laboratoare.

Laboratoare de calibrare industrială: scopul lor este de a facilita trasabilitatea și uniformitatea rezultatelor măsurătorilor prin intermediul SCI (Sistem de calibrare industrială), al cărui obiectiv este de a asigura că instrumentele de măsurare utilizate în procesele industriale se încadrează în intervalul de toleranță și de a garanta trasabilitatea măsurătorilor .

4. SECURITATEA LA LOCUL DE MUNCĂ ȘI SIGURANȚA PRODUSELOR

Ca urmare a Actului Unic European din 1986, care a modificat Tratatele de instituire a Comunității Europene, a fost introdusă o nouă dispoziție privind crearea unei piețe interne unificate, concepută ca o piață fără frontiere pentru bunuri, persoane, servicii și capitaluri. Pentru libera circulație a mărfurilor, este esențial ca acestea să fie „sigure” (art. 100 A: asigurarea unui nivel ridicat de protecție) pentru utilizatorii care le utilizează corect și respectă instrucțiunile producătorului, importatorului și furnizorului.

Nu există nicio îndoială că această decizie importantă contribuie la îmbunătățirea condițiilor de securitate la locul de muncă , întrucât lucrătorul este utilizator al unei serii de produse (mașini, echipamente, instalații, substanțe etc.) achiziționate de către angajator, constituind astfel o componentă fundamentală în domeniul securității și sănătății la locul de muncă.

Pentru a garanta siguranța produselor, se stabilește un sistem de certificare bazat pe respectarea unei serii de standarde elaborate de CEN (standarde comunitare armonizate), ceea ce constituie o garanție că produsele îndeplinesc cerințele esențiale de siguranță stabilite în Directivele corespunzătoare, iar produsele conforme trebuie marcate cu marcajul CE , care le va identifica ca produse sigure și, prin urmare, adecvate pentru libera circulație.

Această nouă concepție a însemnat mutarea prevenției către originea riscului, adică evitarea sau limitarea riscului încă din faza de proiectare , realizând o parte a prevenției în afara companiei. În consecință, activitățile de standardizare și certificare au devenit foarte importante, iar AENOR a dobândit o nouă importanță ca organism oficial care participă la dezvoltarea standardelor EN și la traducerea și diseminarea ulterioară a acestora, precum și ca entitate de certificare, prin diferite sisteme de certificare.

În ceea ce privește sistemele de certificare a produselor, AENOR a stabilit:

- Marca AENOR de conformitate cu standardele UNE definește caracteristicile de siguranță și adecvare pe care trebuie să le îndeplinească produsele. Această conformitate se aplică fiecărei unități de produs prin etichete, ștampile sau alte proceduri, purtând marca corespunzătoare.
- Marca AENOR SAFETY certifică faptul că un produs îndeplinește caracteristicile de siguranță specificate în standardele UNE corespunzătoare.

dinți la un document de armonizare care definește caracteristicile minime de siguranță, în dezvoltarea Directivelor Comunitare, materializate în același mod cu marcajul corespunzător.

Următoarea figură reprezintă diferitele sisteme de certificare AENOR, inclusiv cele corespunzătoare certificării produselor .

ACTIVITĂȚI DE CERTIFICARE AENOR

CERTIFICACIÓN DE PRODUCTOS

MARCA AENOR DE CUMPLIMIENTO CON NORMAS UNE	MARCA AENOR DE SEGURIDAD	CERTIFICADO DE CONFORMIDAD	CERTIFICADO DE EMPRESAS	CERTIFICADO DE PERSONAL
	• Norma UNE (Seguridad) • Norma EN • Directivas comunitarias	• Especificaciones técnicas	Sistema de aseguramiento de la calidad UNE EN-ISO-9001/2/3	Para ensayos no

Subiectul 12

Yo Ordine și curățenie la locul de muncă. Semnalizare de siguranță. Culoare în industrie.

1. ORDINE ȘI CURĂȚENIE LA LOCUL DE MUNCĂ

Unul dintre factorii care are cea mai mare influență asupra prevenirii accidentelor este tocmai ordinea și curățenia la locul de muncă, întrucât, pe lângă eliminarea unui număr mare de condiții nesigure care stau la baza multor accidente, contribuie la siguranță datorită efectului psihologic pe care îl are asupra populației active.

Prin ordine înțelegem organizarea care permite un loc potrivit pentru fiecare lucru și ca fiecare lucru să rămână la locul său desemnat.

Comanda include semnalizarea posturilor de lucru și a coridoarelor sau zonelor de tranzit, amplasarea dulapurilor și dulapurilor pentru depozitarea sculelor pentru fiecare mașină, amplasarea rafturilor, suporturilor sau cărucioarelor pentru plasarea pieselor care urmează a fi prelucrate și finisate, depozitarea și controlul corect al materiilor prime și sculelor etc.

Curățenia, ca o completare a comenzii, include vopsirea corespunzătoare a tavanelor, podelelor și pereților, îndepărtarea fierului vechi și a deșeurilor, curățarea podelelor , ferestrelor, luminatoarelor sau corpurilor de iluminat etc.

Lipsa celor mai elementare reguli pentru menținerea ordinii și curățeniei la locul de muncă este una dintre principalele cauze ale accidentelor provocate de căderi la același nivel, ciocniri, lovituri sau înțepături împotriva obiectelor sau uneltelor și căderea obiectelor, care reprezintă mai mult de jumătate din accidentele care se produc anual la locurile de muncă.

1.1. Reguli generale de conduită

Indiferent de faptul că în tabelul următor vom prezenta cele mai frecvente pericole din industrie, cauzele acestora și măsurile de prevenire și/sau protecție adecvate acestor riscuri, vom puncta mai întâi acele reguli care în general ar trebui luate în considerare pentru evitarea accidentelor.

- Îndepărtați orice obiecte care obstrucționează trecerea.
- Marcați culoarele.

- Nu stivuiți materiale în zonele de tranzit.
- Îndepărtați rapid deșeurile.
- Construiți țevile și conductele deasupra capului, deasupra sau în subteran .
- Nu permiteți spalieri care ies în afară de sol
- Asigurați-vă că recipientele care conțin lichide toxice sau inflamabile sunt închise ermetic.
- Evitați podelele alunecoase.

Pentru a aplica aceste standarde, este recomandabil ca firmele să dispună de un serviciu de curățenie și întreținere, nu doar pentru utilaje, echipamente și instalații , ci și pentru instalații și clădiri.

CAUZE ȘI MĂSURI DE PREVENIRE ȘI PROTECȚIE CARE TREBUIE ADOPTATE ÎMPOTRIVA PERICOLELOR CARE DECURG DIN LIPSA DE ORDINE ȘI CURĂȚENIE LA LOCUL DE MUNCĂ		
TIP DE RISC	**FACTORI DE RISC**	**MĂSURI DE PREVENȚIE ȘI/SAU DE PROTECȚIE CARE URMEAZĂ A FI ADOPTATE**
Căderi la același nivel	- Podele murdare, impregnate cu substanțe alunecoase sau în stare proastă. Obiecte, materiale sau deșeuri așezate în mod dezordonat.	- Sortarea și colectarea surplusului de materiale și echipamente. - Iluminați corespunzător zonele de lucru, zonele de tranzit și depozitele. - Mențineți podelele curate și în stare bună și, dacă este posibil, folosiți pardoseli antiderapante. - Instalați conducte aeriene sau subterane
Coliziuni sau lovituri împotriva obiectelor	- Echipamente și utilaje amplasate nelalocul lor.	- Iluminați corespunzător zonele de lucru, zonele de tranzit și depozitele. - Mențineți un sistem bun de control al echipamentelor - Mențineți culoarele și zonele de servire curate și expediate rapid
„Caldas de oameni la diferite niveluri.”	- Nerespectarea măsurilor de siguranță necesare	- Folosiți echipamentul de siguranță adecvat - Folosiți echipament individual de protecție (centuri, dispozitive anticădere etc.)
Prăbușiri sau căderi de obiecte	- Lipsa ordinii și a metodelor corecte de depozitare.	- Cunoașterea limitelor de încărcare ale podelelor - Evitați înălțimile la încărcarea materialelor - Așezați materialul într-un loc accesibil
Contactul cu substanțe nocive	- Prezența substanțelor nocive în depozite și locuri de muncă	- Așezați aceste substanțe în locuri retrase și bine luminate. - Folosiți recipiente adecvate, bine închise și cu etichetele de identificare corespunzătoare. - Serviciile de prevenire ale companiei trebuie să dispună de mijloace și tehnici adecvate pentru a preveni posibilele consecințe care decurg din manipularea acestora.

TIP DE RISC	FACTORI DE RISC	MĂSURI DE PREVENȚIE ȘI/SAU DE PROTECȚIE CARE URMEAZĂ A FI ADOPTATE
Perforații și tăieturi	- Utilizarea instrumentelor de tăiere și/sau perforare - Dezordine în materialele reziduale, așchii etc.	- Organizarea corectă a uneltelor și utilizarea truselor de scule portabile. - Instalarea unor containere adecvate și suficiente. - Îndepărtați imediat deșeurile. - Folosiți echipament individual de protecție
incendii.	Purtarea de îmbrăcăminte de lucru impregnată cu substanțe inflamabile Așezați cârpe sau bucăți de vată înmuiate în ulei pe echipamentele sau mașinile fierbinți. - Colectarea formularului	- Interzicerea fumatului sau măsuri mai stricte. - Colectați rapid orice lichide inflamabile care s-ar fi putut vărsa pe podea - Îndepărtați rapid deșeurile, împiedicând acumularea lor. - Semnalizare pentru facilități și eliminarea necorespunzătoare a materialelor inflamabile rezistente la foc și acumularea de deșeuri

1.2. Considerații juridice

În conformitate cu Decretul Regal 486/1997 din 14 aprilie, care stabilește cerințele minime de sănătate și securitate la locul de muncă (Monitorul Oficial al Statului [BOE] 23.4.97), angajatorii trebuie să ia măsurile necesare pentru a se asigura că utilizarea locurilor de muncă nu prezintă riscuri pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor sau, dacă acest lucru nu este posibil, pentru a reduce la minimum aceste riscuri. În orice caz, angajatorii trebuie să respecte următoarele cerințe minime privind ordinea, curățenia și întreținerea, așa cum se indică în anexa II la legislația menționată anterior, care transpune Directiva 89/654/CEE (Prima Directivă Specifică) în legislația spaniolă.

1. Căile de trecere , ieșirile și căile de circulație din locurile de muncă , în special ieșirile și căile de circulație destinate evacuării în caz de urgență, trebuie să rămână libere de obstacole, astfel încât să poată fi utilizate fără dificultate în orice moment.

2. Locurile de muncă, inclusiv zonele de serviciu, precum și echipamentele și instalațiile aferente, vor fi curățate periodic și ori de câte ori este necesar pentru a le menține în permanență în condiții igienice adecvate. În acest scop, caracteristicile pardoselilor, tavanelor și pereților trebuie să permită o astfel de curățare și întreținere.

Este necesară îndepărtarea rapidă a deșeurilor, petelor de grăsime, reziduurilor de substanțe periculoase și a altor produse reziduale care pot provoca accidente sau contamina mediul de lucru.

3 Operațiunile de curățenie nu trebuie să constituie în sine o sursă de risc pentru lucrătorii care le efectuează sau pentru terți și trebuie efectuate în acest scop în momentele cele mai potrivite, în modul cel mai adecvat și cu mijloacele cele mai adecvate.

4 Locurile de muncă, și în special instalațiile acestora, trebuie să fie supuse unei întrețineri regulate, astfel încât să se mențină condițiile lor de funcționare.

Asigurați-vă că specificațiile proiectului sunt întotdeauna îndeplinite, remediind prompt orice deficiențe care pot afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor.
În cazul instalațiilor de protecție sau ventilație, întreținerea trebuie să includă monitorizarea funcționării acestora.

2. SEMNALIZAREA DE SIGURANȚĂ

În zilele noastre, nimeni nu scăpa de la înțelegerea amplorii și importanței pe care le-a dobândit utilizarea semnalizării în viața noastră, ca singur mijloc eficient de a permite traficul auto în orașele mari și pe autostrăzi.

Totuși, semnalizarea rutieră adecvată este eficientă ca tehnică de siguranță doar în măsura în care este acceptată și respectată de cetățeni, dar niciodată nu constituie în sine eliminarea pericolului pe care îl implică traficul, care poate fi eliminat doar prin utilizarea altor tehnici.

Această metodă răspândită de influențare a capacității perceptive a oamenilor se bazează pe un set de stimuli, în general legați de lumină și culoare, care condiționează acțiunile individului care îi primește ca răspuns la circumstanțele ce se dorește a fi semnalate.

Semnalizarea este una dintre cele mai eficiente tehnici de prevenire, deoarece permite identificarea pericolelor și reduce riscurile pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor care sunt periculoase pur și simplu pentru că sunt necunoscute.

Conform Directivei 92/58/CEE, semnalizarea de securitate și sănătate înseamnă „orice semn *referitor la un obiect, o activitate sau o situație specifică care oferă o indicație sau o obligație referitoare la securitatea sau sănătatea la locul de muncă prin intermediul unui semn sub forma unui panou, a unei culori, a unui semnal luminos sau sonor, a unei comunicări verbale sau a unui gest, după caz”.*

2.1. Caracteristicile semnalizării

Trebuie subliniat faptul că semnalizarea în sine nu constituie niciun mijloc de protecție , ci ar trebui să îndeplinească doar misiunea de a preveni daunele, acționând asupra comportamentului uman, iar pentru a fi eficientă trebuie să îndeplinească următoarele caracteristici.

- Pentru a atrage atenția destinatarului și a provoca un răspuns imediat .
- A face cunoscut pericolul în mod clar, cu o singură interpretare și cu un preaviz suficient.
- Informați despre cursul de acțiune în fiecare caz specific, care trebuie cunoscut în avans.
- Posibilitatea reală a împlinirii sale.

2.2. Regulamente

În urma abrogării Ordonanței generale privind securitatea și igiena la locul de muncă și a Decretului regal 1403/1986, din 9 mai, care aprobă standardul de

În ceea ce privește semnalizarea de siguranță la locurile de muncă și în incinte, singurele reglementări în vigoare pe această temă s-au redus la Decretul Regal 485/1997, din 14 aprilie, privind prevederile minime privind semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă (BOE 23.4 97).

Regulamentele menționate anterior, care transpun Directiva 92/58/CEE (a noua directivă specifică) în legislația spaniolă, nu afectează semnalizarea prevăzută de regulamentele privind comercializarea produselor și echipamentelor și privind substanțele și preparatele periculoase și nici nu se vor aplica semnalizării pentru reglementarea traficului rutier, feroviar, fluvial, maritim sau aerian, cu excepția cazului în care tipurile de trafic menționate anterior se desfășoară la locurile de muncă, nici celei utilizate de navele, vehiculele și aeronavele militare.

Regulamentul menționat anterior prezintă obligațiile angajatorului și criteriile care trebuie utilizate pentru utilizarea semnalizării.

Obligațiile angajatorului

Angajatorul, ori de câte ori este necesar, trebuie să ia măsurile necesare pentru a se asigura că locul de muncă dispune de semnalizare de securitate și sănătate în conformitate cu prevederile anexelor corespunzătoare, precum și să adopte măsurile corespunzătoare pentru îndeplinirea obligației sale de instruire, informare, consultare și implicare a lucrătorilor în legătură cu aceștia.

Criterii pentru utilizarea semnalizării

Semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă trebuie utilizată atunci când analiza riscurilor existente, a situațiilor de urgență previzibile și a măsurilor preventive adoptate relevă necesitatea:

a) A atrage atenția lucrătorilor asupra existenței riscurilor, interdicțiilor sau obligațiilor.

b) Alertați lucrătorii atunci când apare o situație de urgență care necesită măsuri de prevenire sau evacuare.

c) Pentru a facilita localizarea și identificarea de către lucrători a anumitor mijloace sau instalații de protecție, evacuare, urgență sau prim ajutor.

d) A ghida sau a îndruma lucrătorii care efectuează anumite manevre periculoase.

2.3. Clase de semnalizare și utilizare

Deși semnalizarea este în general înțeleasă ca fiind o semnalizare sub formă de panou sau indicator, în cazurile în care acest tip de semnalizare nu oferă o garanție suficientă sau nu este o măsură complementară acesteia, se utilizează adesea alte modalități diferite de stimulare a comportamentului uman , acționând asupra altor simțuri decât văzul, cum ar fi auzul, mirosul sau simțul tactil.

la locurile de muncă pot fi utilizate diferite tipuri de semnalizare referitoare la securitatea și sănătatea lucrătorilor, în funcție de simțul care trebuie stimulat.

Semnalistică optică: Acesta este cel mai răspândit tip, așa că ne vom concentra asupra lui aici. Constă dintr-o combinație de forme, culori și simboluri.

Semnalizarea acustică: la fel ca semnalizarea olfactivă, este de mare importanță atunci când este nevoie de viteză și ușurință în transmiterea informațiilor (alarme, sirene etc.).

Următoarele tipuri de semnale pot fi considerate ca fiind incluse în această grupă:

- Evacuare de urgență.
  Prezența focului.
- Prezența gazelor toxice.
- Prezența radiațiilor ionizante.

Semnalizare olfactivă: constă din aditivi utilizați în gazele toxice inodore pentru a determina prezența acestora

Semnalizare tactilă: constă în rugozitatea elementelor sau a recipientelor pentru a determina prezența pericolului la contactul cu elementul sau recipientul care conține substanțe periculoase.

Conform definiției incluse în Directiva menționată anterior, semnalizarea de siguranță poate fi:

- Semn de interdicție.
- Semn de avertizare.
- Semn de obligație
- Semnal de salvare sau de primejdie .
- Semn indicativ.
- Semn sub formă de panou sau indicator.
- Semnal suplimentar.
- Semnal luminos.
- Semnal acustic.
- Comunicarea verbală.
- Semnal gestual

Semn de interdicție: un indicator care interzice un comportament care ar putea cauza pericol.

Semn de avertizare: un semn care avertizează asupra unui pericol sau risc.

Semn de obligație: un semn care impune un anumit comportament.

Indicator de salvare sau de urgență: un indicator care oferă informații referitoare la ieșirile de urgență, prim ajutor sau dispozitive de salvare a vieții .

Semn indicativ: un semn care oferă informații, altele decât cele descrise.

Panou sau indicator: un indicator care, prin combinarea unei forme geometrice, a culorilor și a unui simbol sau pictogramă, oferă anumite informații , a căror vizibilitate este asigurată de o iluminare suficient de intensă .

Semnal suplimentar: un semnal utilizat împreună cu un alt semnal în formă de panou care oferă informații suplimentare.

Semnal luminos: un semnal emis prin intermediul unui dispozitiv realizat din materiale transparente sau translucide, iluminat din spate sau din interior, astfel încât apare ca o suprafață luminoasă.

Semnal acustic: un semnal sonor codificat, emis și difuzat prin intermediul unui dispozitiv „ad-hoc", fără intervenția vocii umane sau sintetice.

Comunicare verbală: un mesaj verbal predeterminat, în care se folosește vocea umană sau sintetică.

Semnal gestual: mișcare sau aranjare codificată a brațelor sau mâinilor pentru a ghida persoanele care execută manevre ce constituie un risc sau un pericol pentru lucrători.

Este important de menționat că utilizarea semnalizării în industrie, ca tehnică de siguranță, trebuie efectuată în mod corespunzător pentru a preveni ca utilizarea excesivă să îi anuleze eficacitatea. Prin urmare , utilizarea sa ar trebui limitată la acele cazuri în care:

- Este posibil să nu fie posibilă eliminarea riscului.
- Nu este posibilă adoptarea sistemelor de protecție (paznici, apărări, dispozitive de securitate etc.),
- Persoana nu poate fi protejată.
- Ca măsură complementară altor tehnici contraceptive de siguranță sau de corecție.

Anexa VII la regulamentele menționate anterior include o serie de prevederi minime - referitoare la diferite tipuri de semnalizare utile în anumite circumstanțe.

3. SEMNALIZARE CU PANOU

Acest tip de semnalizare este cel mai răspândit la locurile de muncă, ținând cont de RD 485/1997 menționat anterior atât în ceea ce privește caracteristicile sale, cât și cerințele de utilizare și tipurile de semnalizare.

În acest moment, au fost incluse semnele enumerate în Decretul Regal 1403/1986 abrogat și în standardul UNE 81501. Precum și cele care, împreună cu cele anterioare, sunt încorporate în legislația spaniolă în conformitate cu noile reglementări .

3.1. Definiții

Definițiile indicate în această secțiune corespund celor din reglementările internaționale și din standardele UNE 81501-81 „Semnalizare de siguranță la locul de muncă " și UNE 1115 „Culori de siguranță".

Culoare de siguranță: Culoare căreia i se atribuie o anumită semnificație (roșu, galben, verde și albastru).

Culoare de contrast: Culoare care, completând culoarea de siguranță, îmbunătățește condițiile de vizibilitate ale indicatorului și face ca conținutul acestuia să iasă în evidență (alb - negru).

3.2. Tipuri de semnale

Semnele de siguranță, definite ca o combinație de formă, culori și simboluri pentru a oferi informații specifice de siguranță, sunt clasificate, în funcție de informațiile pe care le furnizează, în semne de-

- Interdicţie.
- Avertizare.
- Obligaţie.
- Informații (de salvare și orientative).
- Adiţional.

Acest tip de semnalizare poate include utilizarea culorilor în marcarea obstacolelor și a locurilor periculoase, precum și în marcarea rutelor de circulație .

Semnalizare pentru obstacole și locuri periculoase: Semnalizare indicativă a riscului permanent (proeminențe ale utilajelor în mișcare, stâlpi, deschideri, rampe de încărcare etc.), constând din benzi oblice alternante de lățime egală , înclinate la 45°, de culoare negru și galben. (Directiva 92/58/CEE prevede că se pot utiliza și culorile alb și roșu).

Marcajele benzilor de circulație: se vor realiza cu culori albe sau galbene, ținând cont de culoarea solului și de distanțele de siguranță impuse .

3.3. Culori de siguranță

Culorile de siguranță, într-un număr mic (roșu, galben, verde și albastru), sunt utilizate pentru a atrage atenția și a indica existența unui pericol, precum și pentru a facilita - identificarea rapidă a acestuia.

Tabelele următoare prezintă relația dintre culoare și semnificația acesteia, precum și posibilele combinații dintre culorile de siguranță, culorile de contrast și simbolurile.

CULORI DE SIGURANȚĂ: SEMNIFICAȚIE ȘI APLICAȚII

SEMNIFICAȚIA SECURITĂȚII		APLICAȚIE
ROŞU	Opriți prohibiția	Semne de oprire Semne de interdicție. Dispozitive de deconectare de urgență.
	Această culoare va fi utilizată pentru a desemna echipamentele de stingere a incendiilor, semnalizarea și locația.	

CULOARE DE SIGURANȚĂ	SENS	APLICAȚIE
GALBEN	Atenție! Pericol!	Semnalizare de pericol. Semnalizare pentru praguri, pasaje periculoase, obstacole
VERDE	Situație de siguranță Primul ajutor.	Semnalizare pentru coridoare și ieșiri de urgență. Posturi de prim ajutor și salvare.
ALBASTRU	Indicații și indicații obligatorii.	Obligația de a purta echipament individual de protecție. Amplasarea telefonului, a latierelor etc.

COMBINAȚIE DE CULORI DE SIGURANȚĂ, CULORI DE CONTRAST ȘI SIMBOLURI

CULOARE DE SIGURANȚĂ	CULOARE CONTRASTANTĂ	CULOAREA SIMBOLURILOR
Roșu	Alb	Negru
Galben	Negru	Negru
Verde	Alb	Alb
Albastru	Alb	Alb

3.4. Forme geometrice, simboluri și dimensiuni

Formă geometrică: utilizarea formelor geometrice, combinate cu o culoare specifică , are ca scop evitarea problemelor care decurg din anomaliile pe care unii oameni le au în perceperea anumitor culori.

Formele geometrice utilizate în semnalele de siguranță sunt cele indicate în tabelul următor.

Simbol sau pictogramă: o imagine care, utilizată pe un indicator sub formă de panou sau pe o suprafață luminoasă, descrie o situație sau impune un anumit comportament.

Dimensiuni: Dimensiunile indicatoarelor trebuie stabilite luând pentru diametrul exterior, latura mai lungă sau distanța dintre bare, în semnalizarea complementară de risc permanent (dimensiune caracteristică), valorile standardizate din seria A a Standardului UNE 1011, utilizând în principal formatele principale față de cele alungite.

Dimensiunea semnalului va depinde de distanța de la care acesta trebuie să fie perceput clar de către observator, necesitând un nivel minim de iluminare de 50 lux asupra semnalului, care pentru distanțe mai mici de 50 de metri este determinat de următoarea expresie:

$$S \geq \frac{L^2}{2000}$$

unde S = Suprafața semnalului în m^2

L = Distanța în metri de la care poate fi perceput semnalul

Pentru cazurile în care nu există un semnal standardizat pentru determinarea schemelor, se poate utiliza următoarea expresie:

$$De > \frac{L}{1000}$$

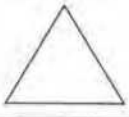
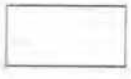
unde *De* = dimensiunea minimă a schemei
L = Distanța în metri până la observator,

COMBINAȚIE DE FORME GEOMETRICE ȘI CULORI DE SIGURANȚĂ

Formă Geometric / **Culoarea lui Securitate**			
ROŞU	Interdicţie		Echipamente de stingere a incendiilor
GALBEN		Atenţie Pericol	—
eu VERDE			Zonă de siguranță Ieșire de urgență Prim ajutor
ALBASTRU	Obligaţie	—	Informații [0] instrucțiuni

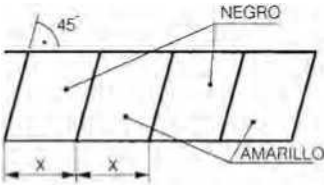
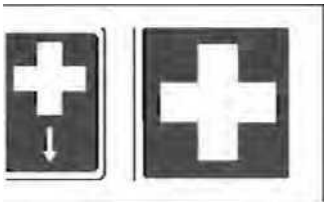
Următorul tabel corelează distanța maximă de observare așteptată pentru un semnal cu dimensiunea sa caracteristică.

RELACIÓN ENTRE DISTANCIA MÁXIMA DE OBSERVACIÓN Y DIMENSIÓN DE LA SEÑAL

Dimensión mm	**DISTANCIA MÁXIMA SEGÚN LA FORMA m**		
			
1189	34,98	49,73	53,17
841	24,74	35,18	37,61
594	17,48	24,85	26,56
420	12,36	17,57	18,78
297	8,74	12,42	13,28
210	6,18	8,78	9,39
148	4,36	6,91	6,62
105	3,09	4,39	4,70

NOTA Esta tabla no es válida para señales de salvamento, inoicación o adicionales con formatos alargados

Tabelul următor prezintă distribuția culorilor în diferitele semne și procentele de suprafețe ocupate de acestea.

TIPO DE SEÑAL	OCUPATE DE	DIMENSIONES	PROCENTAJUL SUPRAFAȚEI CULOAREA PRINCIPALĂ
SEMNAL DE INTERDICŢIE			
SEÑAL DE OBI IGACIÓN			5 50 m = D/20
SEÑAL DE ADVERTENCIA			>50 m = D/20
SEÑALIZACIÓN COMPLEMENTARIA			50
SEÑAL DE SALVAMENTO. INDICACIÓN O ADICIONA!			5 50 m = L/20

muncă .

Deși semnele care apar în anexa menționată anterior sunt incluse în standardul UNE 81501, acest standard include și alte semne care, deși nu sunt obligatorii , pot și ar trebui utilizate la locurile de muncă .

SEMNE DE INTERZICȚIE					
SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	SIMBOL	CULORI			SEMN DE SIGURANȚĂ
		AL/ALE SIMBOL	SECURITATE	DE CONTRAST	
FUMATUL INTERZIS		NEGRU	ROŞU	ALB	
NU STINGEȚI CU APĂ		NEGRU	ROŞU	ALB	
FUMATUL INTERZIS ȘI FLĂCĂRI DESCHISE		NEGRU	ROŞU	ALB	
Apă nepotabilă		NEGRU	ROŞU	ALB	
INTRAREA INTERZISĂ		NEGRU	ROŞU	ALB	

SEMNE DE AVERTIZARE

SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	SIMBOL	CULORI			SEMN DE SIGURANȚĂ
		AL SIMBOLULUI	SECURITATE	DE CONTRAST	
MATERIALE INFLAMABILE CU PERICOL DE INCENDIU		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
RISC MATERIALE EXPLOSIVE		NEGRU	GALBEN	NEGRU	

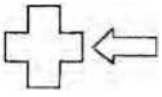
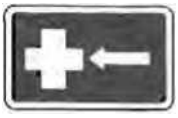
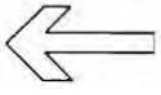
SEMNE DE AVERTIZARE					
SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	SIMBOL	CULORI			SEMN DE SIGURANȚĂ
		AL SIMBOLULUI	SECURITATE	DE CONTRAST	
RISC MATERIAL RADIOACTIV CU RADIAȚII		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
RISCUL SARCINILOR SUSPENDATE		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
RISC DE INTOXICAȚIE CU SUBSTANȚE TOXICE		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
RISC COROZIUNEA SUBSTANȚELOR COROZIVE		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
PERICOL ELECTRIC	4	NEGRU	GALBEN	NEGRU	LA
PERICOL NEDETERMINAT	.	NEGRU	GALBEN	NEGRU	
RADIAȚII LASER		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
MANIPULARE CAMIOANE		NEGRU	GALBEN	NEGRU	LA

SEMNE OBLIGATORII					
SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	SIMBOL	CULORI			SEMN DE SIGURANȚĂ
		AL/ALE SIMBOL	SECURITATE	DE CONTRAST	
PROTECȚIE RESPIRATORIE OBLIGATORIE	Voo	Alb	ALBASTRU	ALB	
PROTECȚIA OBLIGATORIE A CAPULUI		Alb	ALBASTRU	ALB	
PROTECȚIE OBLIGATORIE A AUZULUI		ALB	ALBASTRU	ALB	
PROTECȚIA OBLIGATORIE A OCHILOR		ALB	ALBASTRU	ALB	
PROTECȚIA OBLIGATORIE A MÂINILOR	&	ALB	ALBASTRU	ALB	
PROTECȚIA OBLIGATORIE A PICIOARELOR	&	ALB	ALBASTRU	ALB	

SEMNE DE SIGURANȚĂ					
SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	SIMBOL	CULORI			SEMN DE SIGURANȚĂ
		AL SIMBOLULUI	SECURITATE	DE CONTRAST	

TRUSA DE PRIM AJUTOR	1 Í i 1	ALB	VERDE	ALB		

SEMNE DE SIGURANȚĂ

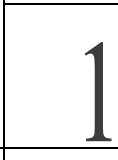
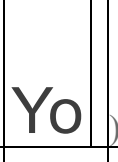
SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES DEL SÍMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA SALIDA DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN DE SOCORRO		BLANCO	VERDE	BLANCO	

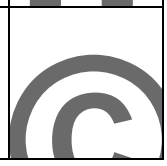
„Este important să nu se confundă acest indicator cu un altul cu aceleași caracteristici, dar de culoarea de siguranță ROȘIE și care va fi utilizat pentru a indica direcția de urmat pentru a accesa un echipament de stingere a incendiilor sau un mijloc de alarmare sau alertare, putând fi utilizat singur sau însoțit de indicatorul corespunzător."

SEMNE SUPLIMENTARE DE RISC PERMANENT

SEMNALIZARE DE SIGURANȚĂ NEINCLUSE ÎN DECRETUL REGAL 1403/1986 CARE APAR ÎN STANDARDUL UNE 81501

SEMNE DE AVERTIZARE

SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	SIMBOL	CULORI			SEMN DE SIGURANȚĂ
		AL/ALE SIMBOL	SECURITATE	DE CONTRAST	
OBIECTE ÎN CĂDERE		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
DETAȘARE		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
MAȘINI GRELE ÎN MIȘCARE		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
CADE LA NIVEL DIFERIT		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
SCADĂ LA ACELAȘI NIVEL		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
PRESIUNE ÎNALTĂ		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
TEMPERATURĂ RIDICATĂ		NEGRU	GALBEN	NEGRU	
TEMPERATURĂ SCĂZUTĂ		NEGRU	GALBEN	NEGRU	

SEMNE OBLIGATORII					
SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	SIMBOL	CULORI			SEMN DE SIGURANȚĂ
		AL/ALE SIMBOL	SECURITATE	DE CONTRAST	
PROTECȚIE OBLIGATORIE ÎMPOTRIVA CĂDERII		ALB	ALBASTRU	ALB	
ÎNDEPĂRTAREA VÂRFURILOR ESTE OBLIGATORIE		ALB	ALBASTRU	ALB	

SEMNE DE SIGURANȚĂ					
SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	SIMBOL	CULORI			SEMN DE SIGURANȚĂ
		AL SIMBOLULUI	SECURITATE	DE CONTRAST	
ADRESA SPRE DUȘUL DE ALINARE		ALB	VERDE	ALB	
LOCAȚIA DUȘULUI DE URGENȚĂ	DA	ALB	VERDE	ALB	
Targă de relief		ALB	VERDE	ALB	

SEMNE PENTRU ECHIPAMENTE DE POMPIERI					
SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	SIMBOL	CULORI			SEMN DE SIGURANȚĂ
		AL SIMBOLULUI	SECURITATE	DE CONTRAST	
ECHIPAMENT DE STINGERE A INCENDIILOR		ALB	ROŞU	ALB	

SEÑALES DE EQUIPOS CONTRA INCENDIOS

SIGNIFICADO DE LA SEÑAL	SÍMBOLO	COLORES DEL SÍMBOLO	COLORES DE SEGURIDAD	COLORES DE CONTRASTE	SEÑAL DE SEGURIDAD
LOCALIZACIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

LISTA SEMNELOR INCORPORATE ÎN LEGISLAȚIA SPANIOLĂ ÎN TIMPUL DECRETULUI REGAL 485/1997

SEÑALES DE PROHIBICIÓN		
Prohibido a los vehículos de manutención	No tocar	Entrada prohibida a personas no autorizadas

SEMNE DE AVERTIZARE			
/6\	I	I A	/0
Câmp magnetic intens	Risc de împiedicare	Căderea de la un alt nivel	Radiații neionizante
Æ			
Risc biologic	Temperatură scăzută	Substanțe nocive sau iritante	Materiale oxidante

SEMNE PENTRU ECHIPAMENTE DE SIGURANȚĂ ȘI STINGERE A INCENDIILOR

Primeros auxilios

Camilla

Ducha de seguridad

Lavado de los ojos

Teléfono de salvamento y primeros auxlios

Manguera para incendios

Escalera de mano

Extintor

Teléfono para la lucha contra incendios

Direcția de urmat (indicator suplimentar față de cele anterioare)

SEMNE OBLIGATORII			
Protecție obligatorie a corpului	S	w Protecție individuală obligatorie împotriva căldurii	SA

4. CULOAREA ÎN INDUSTRIE

Deși în secțiunile anterioare am văzut o aplicație a culorii în industrie, cum ar fi semnalizarea de siguranță, există multe alte aplicații legate de siguranța la locul de muncă , unde culoarea joacă un rol important. Acesta este cazul utilizării culorii pentru :

- Identificarea țevilor.
- Identificarea mașinilor -unelte și culoarea butoanelor .

- Identificarea conductorilor electrici.
- Identificarea gazelor industriale în butelii (Reglementări privind recipientele sub presiune și ITC-MIE-AP7).
- Identificarea stingătoarelor și a echipamentelor de stingere a incendiilor.
- Îmbunătățiți percepția și vizibilitatea în ateliere, coridoare etc., cu o armonie adecvată a culorilor.
- Obținerea unui efect psihologic favorabil prin utilizarea unor culori adecvate pe pereți, holuri, tavane, echipamente etc. (condiționare cromatică).

Aceste aplicații diferite ale culorii în industrie sunt date tocmai de triplul său aspect: tehnic, fiziologic și psihologic.

a) Aspect tehnic

Nu există nicio îndoială că o bună iluminare este un factor important în îmbunătățirea condițiilor de muncă, iar aceasta depinde nu numai de cantitatea de lumină primită pe suprafața de lucru, ci și de calitatea luminii.

Întrucât calitatea luminii depinde de combinația dintre lumina directă și cea indirectă , provenită din reflexia primei pe tavane, podele, pereți etc., este ușor de dedus importanța enormă a alegerii vopsirii unor astfel de elemente cu culori cu o putere de reflexie adecvată, luminoase și luminoase.

Tabelele de mai jos prezintă puterile de reflectanță ale unor culori utilizate în industrie și valorile stabilite de OIM pentru anumite elemente de construcții industriale.

PODER DE REFLEXIÓN DEL COLOR			
COLOR	**REFLEXIÓN %**	**ELEMENTO**	**REFLEXIÓN %**
Blanco	80-85		
Crema	55-70		
Marfil	70		
Azul celeste	65		
Verde claro	60	Techos	80
Ocre claro	50	Paredes	60
Amarillo	45-60	Mesas de trabajo y despachos	35
Gris claro	45-50	Maquinaria y equipos	25-35
Beige	40-50	Suelos	15
Azul claro	30-50		
Verde oscuro	10-30		
Azul	5-25		
Negro	5-10		

b) Aspect fiziologic

Alegerea culorii adecvate pentru elementele de construcție și utilaje trebuie făcută având ca scop evitarea, pe cât posibil, a apariției unor contraste puternice care ar duce la oboseala ochilor ca urmare a acomodării continue a ochiului și a contracției consecutive a pupilei.

c) Aspect psihologic

Studiile efectuate pentru a înțelege influența psihologică a culorii au stabilit o relație între culoare și ideile și reacțiile pe care aceasta le sugerează despre indivizi, pe care o rezumăm în tabelul următor.

INFLUENȚA PSIHOLOGICĂ A CULORII		
CULOARE	**IDEI PE CARE LE SUGEREAZĂ**	**REACȚII PSIHOLOGICE**
Roșu	Foc	Pericol, entuziasm, exaltare
Portocale	Căldură	Neliniște, frică, groază
Galben	Soare	Activitate, stimul, bucurie.
Verde	Mare	Caima, odihnă, repaus, siguranță
Albastru	Dragă	Rece, încetineală
Violet	Umbră	Apatie, laxitate.
Gri	Nori	Incertitudine, depresie.
Alb	Curățenie	Ordine, pace, puritate
Negru	Murdărie	Tristețe, abandon, durere.

5. PROIECT DE CONDIȚIONARE CROMATICĂ ȘI SEMNALIZARE

Din cele de mai sus, putem concluziona cu o serie de recomandări generale care ar putea fi luate în considerare la selectarea culorilor de adoptat în fiecare caz și a semnalizării care va fi utilizată într-un proiect de semnalizare corespunzător unui loc de muncă.

- Nu folosiți culori excesiv de strălucitoare, puternice sau foarte stimulante, cu excepția semnalizării .
- Folosește culori mate, nelucioase, pentru a evita strălucirea.
- Nu folosi culori foarte închise, griuri, verzi sau negre, deoarece acestea ascund ușor murdăria și praful.
- Următoarele nuanțe sunt recomandate pentru spațiile industriale:

- Acoperișuri și structuri (fildeș și crem).
- Pereți (crem, bej sau galben pal, cu plintele de culoare mai închisă). Podele (culori închise pentru a permite marcajelor galbene sau albe de pe coridor să iasă în evidență).
- Macarale și elemente mobile (galbene cu benzi negre diagonale pe părțile care pot intra în contact cu oamenii).
- Mașini (gri-verzui sau verde mediu, evidențiind comenzile și suprafețele de lucru).

În ceea ce privește semnalizarea care urmează a fi utilizată, trebuie luate în considerare reglementările referitoare la riscurile existente și serviciile disponibile.

Proiectul menționat anterior ar putea conține următoarele puncte:

1. Context (tipul de activitate, rezultatele analizei de risc etc.)
2. Legislația aplicabilă
3. Reglementări specifice privind semnalizarea.
4. Analiza situației actuale.
5. Soluții propuse
6. Evaluare economică
7. Gradul de urgență.

Subiectul 13

I. PROTECȚIE INDIVIDUALĂ

1. PROTECȚIE PERSONALĂ

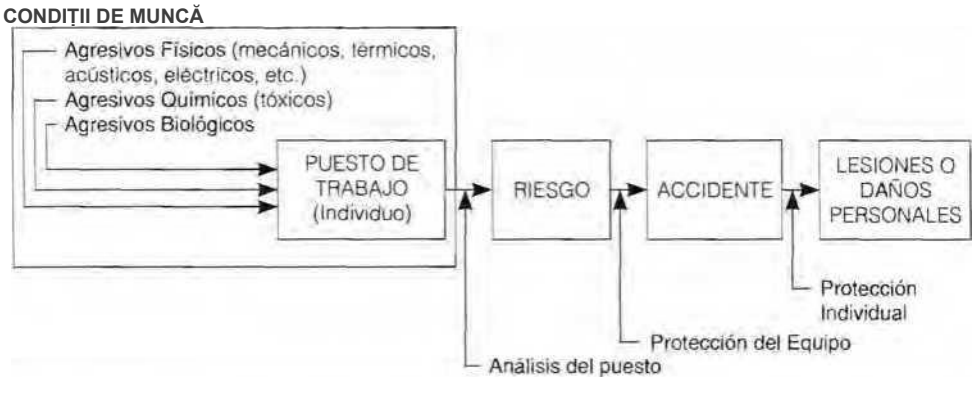
În această temă vom aborda studiul protecției individuale, înțelegând definiția, clasificarea și aspectele generale cele mai remarcabile ale acesteia, pentru a trece apoi la analiza echipamentelor cele mai utilizate în domeniul securității, lăsând pentru un studiu ulterior acele echipamente de protecție utilizate împotriva riscurilor igienice.

1.1. Conceptul de echipament individual de protecție (EIP).

Protecția personală sau individuală se referă la tehnica care vizează protejarea lucrătorilor de pericolele externe, fie ele fizice, chimice sau biologice, care pot apărea în timpul desfășurării activității lor. Această tehnică constituie veriga finală în lanțul preventiv dintre individ și risc și se aplică ca o tehnică de siguranță complementară protecției colective, niciodată ca un substitut pentru aceasta, așa cum este recunoscut în articolul 15 din Legea spaniolă privind prevenirea riscurilor profesionale (LPRL) privind principiile acțiunii preventive. Acest articol prevede că angajatorii trebuie să aplice măsurile care alcătuiesc obligația generală de prevenire în conformitate cu o serie de principii, printre care se numără și cel de *„adoptare a unor măsuri care să acorde prioritate protecției colective față de protecția individuală”.*

Atunci când utilizarea tehnicilor colective nu este posibilă sau convenabilă, ca măsură complementară, trebuie utilizată protecția individuală.

În diagrama următoare putem vedea cum ar trebui utilizată protecția individuală doar după ce am încercat să eliminăm riscul prin studiu și



analiza poziției și protejarea echipamentului prin sisteme de protecție sau ca măsuri complementare celor adoptate în etapele anterioare

Scopul echipamentului individual de protecție (EIP) nu este de a elimina riscul de accidente, ci de a reduce sau elimina consecințele personale sau vătămările pe care un accident le poate provoca lucrătorului. Este una dintre cele mai rentabile tehnici de siguranță operațională, având în vedere costul său în general scăzut în comparație cu nivelul de protecție oferit de utilizarea corectă a acestuia.

În conformitate cu Directivele europene 89/686/CEE și 89/656/CEE privind echipamentul individual de protecție, denumite în continuare EIP, prima dintre acestea fiind transpusă în legislația spaniolă prin Decretul regal 1407/1992 din 20 noiembrie, care reglementează condițiile de comercializare a echipamentelor individuale de protecție, iar a doua prin Decretul regal 773/1997 din 30 mai, privind condițiile minime de securitate și sănătate în utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție, EIP se înțelege ca fiind: •< *orice echipament destinat a fi purtat sau ținut de lucrător pentru a-l proteja* de *unul sau mai multe riscuri care pot amenința securitatea sau sănătatea sa la locul de muncă, precum și orice complement sau accesoriu destinat acestui scop.*

Excluzând din definiția de mai sus:

a) Îmbrăcăminte de lucru și uniforme obișnuite care nu sunt destinate în mod specific protejării securității și sănătății lucrătorilor.

b) Echipele serviciilor de ajutor și salvare.

c) Echipament individual de protecție pentru personalul militar, ofițeri de poliție și personalul forțelor de ordine.

d) transportul rutier

e) Echipament sportiv.

f) Material de autoapărare sau descurajare.

g) Dispozitive portabile pentru detectarea și semnalizarea riscurilor și factorilor de perturbare.

1.2. Condiții pe care trebuie să le îndeplinească EIP și caracteristici

Cerințele pentru EIP ar trebui să fie condiționate de tipul de accidentare și de tipul de risc pe care se dorește să îl evite sau să îl minimizeze. Cu toate acestea, în general, putem evidenția o serie de caracteristici care trebuie să fie necesare atât pentru materialele utilizate la fabricarea lor, cât și pentru proiectarea și construcția lor.

Condițiile materialelor utilizate la fabricarea sa.

- Proprietățile fizice și chimice ale materialelor utilizate la fabricarea lor trebuie să fie adecvate naturii lucrării și riscului de accidentare care trebuie evitat, pentru a oferi o protecție eficientă.
- Materialele utilizate nu trebuie să producă efecte dăunătoare asupra utilizatorului.

Condiții referitoare la proiectare și construcție.

- Forma sa ar trebui să fie potrivită pentru un număr cât mai mare de persoane, ținând cont de aspectele ergonomice și de sănătate ale utilizatorului. Ar trebui să ia în considerare valorile estetice și să minimizeze disconfortul, fiind compatibil cu funcția sa de protecție, precum și să se adapteze utilizatorului după ajustările necesare.

• În ceea ce privește „proiectarea” și „construcția” lor, acestea trebuie să fie ușor de manevrat, permițând efectuarea lucrărilor fără pierderi considerabile de performanță, adecvate riscului fără a prezenta un risc suplimentar și trebuie să permită, de asemenea, o întreținere și o conservare ușoară.

Conform Decretului Regal 1407/1992 menționat anterior , toate EIP-urile trebuie să respecte cerințele esențiale de sănătate și securitate stabilite în acesta, clasificate după cum urmează:

Cerințe generale aplicabile tuturor EIP-urilor (ergonomie, niveluri și clase de protecție , siguranță, confort și eficacitate etc.)

Cerințe suplimentare comune mai multor tipuri de EIP (EIP cu sistem de ajustare , EIP expuse îmbătrânirii, EIP multirisc etc.).

Cerințe suplimentare specifice pentru riscurile pe care este destinat să le prevină (protecție împotriva șocurilor mecanice, căderilor de la înălțime, vibrațiilor mecanice, frigului și/sau căldurii, radiațiilor, protecție respiratorie etc.).

1.3. Selecţie

Pentru a alege corect echipamentul individual de protecție adecvat, trebuie parcurși următorii pași în această ordine.

a) Analiza și evaluarea riscurilor existente.
Aceștia studiază dacă riscurile pot fi evitate sau limitate folosind alte metode sau proceduri de organizare a muncii sau mijloace de protecție colectivă . Aceștia determină acele riscuri care nu au putut fi evitate sau suficient limitate (riscuri reziduale) pentru a fi protejate prin EIP.

b) Cunoașterea regulilor generale de utilizare a EIP și a cazurilor și situațiilor în care angajatorul trebuie să le furnizeze lucrătorilor.

c) Cunoașterea caracteristicilor și cerințelor esențiale pe care EIP trebuie să le îndeplinească pentru a face față riscurilor reziduale.

d) Studiul părții corpului care ar putea fi afectată.

e) Studiul cerințelor ergonomice și de sănătate ale lucrătorului.

f) Evaluarea caracteristicilor EIP disponibile.

EIP trebuie utilizat în următoarele condiții

- Severitatea riscului
- Frecvența expunerii
- Caracteristici sau condiții specifice ale EIP-ului
- Riscuri multiple existente și compatibilitatea EIP care urmează să fie utilizată
- Informații furnizate de producător.

Comunicarea Comisiei referitoare - la momentul aplicării Directivei 89/656/CEE a Consiliului din 30 noiembrie 1989 - la evaluarea siguranței echipamentului individual de protecție în vederea selectării și utilizării acestuia (89/C328/02) este utilă.

1.4. Clasificare

În funcție de criteriile adoptate, putem stabili următoarele clasificări ale EIP:

a) În funcție de *nivelul de protecție* pe care îl oferă:

- EIP cu protecție parțială. Acestea sunt articole care protejează anumite zone ale corpului (cască, mănuși, încălțăminte etc.).
- EIP de protecție completă. Acestea sunt cele care protejează individul fără a specifica anumite zone ale corpului (costume ignifuge, dispozitive de oprire a căderii etc.).

b) În funcție de *tipul de risc* pe care se intenționează să îl abordeze:

- EIP pentru protecție împotriva pericolelor fizice (mecanice - căști, mănuși etc. -, acustice - dopuri de urechi, căști antifonice etc. -, costume termice, încălțăminte etc. -)
- EIP pentru protecție împotriva substanțelor chimice agresive (mască, aparat respirator, aparat respirator autonom etc.).
- EIP pentru protecție împotriva agenților biologici (costume speciale etc.).

c) În funcție de *tehnica* cu care se aplică:

- EIP pentru protejarea lucrătorului împotriva accidentelor cauzate de condițiile de siguranță .

  EIP pentru protejarea lucrătorului împotriva bolilor profesionale cauzate de condițiile de mediu (mască, dopuri de urechi, căști antifonice, ecrane etc.).

d) Având în vedere *zona corpului* care trebuie protejată:

- Protecții pentru cap .

  Protecții pentru urechi.
- Protecții pentru ochi și față.
- Protectori ai căilor respiratorii.
- Protecții pentru mâini și brațe.
- Protecții pentru picioare și gambe.
- Protectori pentru piele .
- Protectori ai trunchiului și abdomenului.
- Protecții complete pentru corp .

e) Conform categorizării sale *,* criteriile de clasificare prevăzute în RD 1407/1992 și în Documentul de clasificare al Comisiei Europene pentru echipamente individuale de protecție .

Această clasificare pe categorii corespunde nivelului diferit de severitate a riscurilor pentru care este destinat echipamentul , nivelului său de proiectare și, prin urmare , nivelului de fabricație și control și, ca o consecință a acestor aspecte, se stabilesc proceduri diferite de certificare sau, cu alte cuvinte, proceduri diferite de evaluare a conformității echipamentului individual de protecție cu cerințele esențiale de securitate stabilite prin anexa II la Directiva 89/686/CEE pentru fiecare dintre cele trei categorii.

Categoria I

Modele de EIP care, datorită designului lor simplu, permit utilizatorului să le evalueze eficacitatea în raport cu riscuri minime și ale căror efecte, atunci când sunt graduale, pot fi percepute în timp și fără pericol pentru utilizator .

Această categorie include , exclusiv și exclusiv, EIP al căror scop este de a proteja utilizatorul împotriva:

a) Agresiuni mecanice ale căror efecte sunt superficiale (mănuși de grădinărit , degetare etc.)

.

b) Produse de întreținere cu toxicitate redusă, ale căror efecte sunt ușor reversibile (mănuși de protecție împotriva soluțiilor diluate de detergent etc.).

c) Riscurile care apar în timpul sarcinilor care implică manipularea pieselor fierbinți și care nu expun utilizatorul la temperaturi peste 50 °C sau la șocuri periculoase (mănuși, șorțuri profesionale etc.).

d) Agenți atmosferici care nu sunt nici excepționali, nici extremi (pălării, îmbrăcăminte sezonieră, încălțăminte și cizme etc.).

e) Șocuri și vibrații mici care nu afectează părțile vitale ale corpului și care nu pot provoca leziuni ireversibile (căști ușoare pentru protecția scalpului , mănuși, încălțăminte ușoară etc.).

f) Radiația solară (ochelari de soare) .

Categoria a II-a

Modele de EIP care, neîndeplinind condițiile categoriei anterioare, nu sunt proiectate în modul și pentru magnitudinea riscului indicate pentru cele din categoria III.

Categoria a III-a

Modele de EIP, cu concepție complexă, destinate să protejeze utilizatorul de orice pericol mortal sau care poate afecta grav și ireversibil sănătatea, fără ca efectul lor imediat să fie detectabil la timp.

Următoarele echipe sunt incluse exclusiv în această categorie

a) Echipament de protecție respiratorie cu filtrare care protejează împotriva aerosolilor solizi și lichizi sau împotriva gazelor iritante, periculoase, toxice sau radiotoxice.

b) Echipament de protecție respiratorie complet izolat de atmosferă , inclusiv cel destinat imersiunii.

c) EIP care oferă doar protecție limitată în timp împotriva atacurilor chimice sau a radiațiilor ionizante.

d) Echipamente de intervenție în medii calde, ale căror efecte sunt comparabile cu cele ale unei temperaturi ambientale egale sau mai mari de 100 °C, cu sau fără radiații infraroșii, flăcări sau proiecții mari de materiale topite.

e) Echipamente de intervenție pentru medii reci, ale căror efecte sunt comparabile cu cele ale unei temperaturi ambientale egale sau mai mici de -50 °C.

f) Echipament individual de protecție (EIP) conceput pentru a proteja împotriva căderilor de la o anumită înălțime

g) EIP destinate protecției împotriva riscurilor electrice, pentru lucrări efectuate sub tensiuni periculoase sau utilizate ca izolatori de înaltă tensiune.

1.5. Marcaj CE de conformitate

Directiva 89/686/CEE și Decretul Regal 1407/1992 din 20 noiembrie stabilesc în anexa II *cerințe esențiale de siguranță* pe care echipamentul individual de protecție trebuie să le îndeplinească, după caz, pentru a asigura că

Acestea oferă un nivel adecvat de securitate în funcție de riscurile împotriva cărora sunt destinate să protejeze.

Pentru a evalua conformitatea sa cu aceste cerințe esențiale, un model de EIP trebuie să fie supus examinării CE de tip în conformitate cu categoria sa de certificare, trebuie să fie supus controalelor de calitate stabilite atunci când este necesar (Categoria III), iar producătorul trebuie să se angajeze să producă EIP identic cu modelul certificat prin intermediul Declarației de conformitate . Numai atunci când fiecare dintre aceste cerințe a fost îndeplinită, producătorul va putea aplica marcajul CE de conformitate pe EIP.

Marca menționată anterior, cu excepția cazului EIP destinate să acopere riscuri minime , poate fi accesată de către producători fie prin proceduri mai mult sau mai puțin complexe, fie prin proceduri conforme cu standardele UNE naționale armonizate, elaborate de CEN, pe care statele membre trebuie să le considere conforme cu aceste cerințe, în funcție, în orice caz, de tipul de risc care trebuie acoperit de EIP.

- Echipamentul individual de protecție (EIP) destinat protejării împotriva riscurilor minime va necesita doar „marcajul CE” și „Declarația CE de conformitate” de la producător.
- Echipamentul individual de protecție (EIP) destinat protejării împotriva riscurilor grave trebuie, înainte de a fi comercializat, să fie supus „examinării CE de tip” la unul dintre organismele acreditate pentru efectuarea procedurilor de certificare europeană, inclusiv Centrul Național pentru Echipamente de Protecție al INSHT, pe lângă „Declarația CE de conformitate” și „marcajul CE” necesare pentru restul echipamentelor.
- În cele din urmă, EIP destinate protejării împotriva riscurilor foarte grave sau fatale , pe lângă cerințele de mai sus, vor trebui să dețină „Sistemul de Asigurare a Calității CE” utilizând una dintre procedurile stabilite în Directivă:

- Sistem de asigurare a calității „CE” pentru produsul finit.

Sistem de asigurare a calității „CE” pentru producția sub supraveghere

Marcajul CE de conformitate stabilit prin Decretul Regal 1407/1992 a fost modificat prin Directiva 93/68/CEE a Consiliului, transpusă în legislația spaniolă prin Decretul Regal 159/95 din 8 martie, care modifică marcajul în următorii termeni:

ARTICOLE OBLIGATORII DE FURNIZAT CELUI 1 RECHIN)

MARCADO -CE''

CATEGORIILE I şi II: CE

CATEGORIA III: CE + XXXX

XXXX. Cod indicativ din patru cifre în domeniul LE. drl Organiamo que lleva .1 cabo el conimi de asiguramiento de la calidad de la producţie.

Cerințele pe care trebuie să le îndeplinească marcajul CE de conformitate sunt următoarele:

- Marcajul „CE” se aplică și rămâne aplicat pe fiecare dintre EIP fabricate într-un mod vizibil, lizibil și indelebil, pe durata previzibilă sau durata de viață utilă a EIP; cu toate acestea, dacă acest lucru nu este posibil din cauza caracteristicilor produsului , marcajul „GE” se aplică pe ambalaj.
- Este interzisă amplasarea pe EIP marcate a oricărui lucru care ar putea induce în eroare sau deruta terții în ceea ce privește semnificația sau sigla marcajului „CE” . Orice alt marcaj poate fi amplasat pe EIP sau pe ambalaj , cu condiția să nu reducă vizibilitatea sau lizibilitatea marcajului „CE”.
- Marcajul de conformitate „CE” va fi alcătuit din inițialele „CE” proiectate conform figurii incluse în Decretul Regal 159/1995.
- Dacă dimensiunea marcajului „CE” este redusă sau mărită, proporțiile logo-ului trebuie menținute.
- Diferitele elemente ale marcajului „CE” trebuie să aibă o dimensiune verticală substanțial egală , care nu va fi mai mică de 5 milimetri. Se vor permite excepții în cazul EIP de dimensiuni mici.
- Marcajul „CE” poate include și categoria EIP .

Anexa de la sfârșitul textului include o recapitulare a conținutului Directivei 89/686/CEE în legătură cu acest punct , precum și o listă detaliată a EIP în funcție de categoriile lor, întocmită de ASEPAL (Asociația Companiilor de Echipamente Individuale de Protecție)

1.6. Utilizare și întreținere

Pentru utilizarea corectă a acestuia, trebuie respectate regulile stabilite de companie , care trebuie să informeze lucrătorul despre riscurile care trebuie acoperite și necesitatea utilizării sale , făcându-l pe utilizator să vadă necesitatea utilizării corecte pentru a - și proteja - sănătatea înainte de a apela la autoritățile companiei .

În plus, toate EIP necesită o întreținere corespunzătoare pentru a asigura funcționarea corectă a acestora . Acest lucru trebuie luat în considerare, fiind inspectate, curățate, reparate sau înlocuite constant, atunci când este necesar. Instrucțiunile producătorului în această privință trebuie respectate .

a clarifica acest aspect, trebuie menționat că Directiva 89/656/CEE privind cerințele minime de sănătate și securitate pentru utilizarea echipamentului individual de protecție de către lucrători la locul de muncă, transpusă în legislația spaniolă prin Decretul Regal 773/1997 din 30 mai (BOE 12.6.97), include mai multe anexe care prevăd:

- Schemă indicativă pentru inventarierea riscurilor în vederea utilizării EIP.
- Listă orientativă de EIP.
- Lista activităților sau sectoarelor de activitate care pot necesita utilizarea EIP.

De interes este Ghidul tehnic privind „Echipamentul individual de protecție” elaborat de INSHT pentru aplicarea Decretului regal menționat anterior.

2. OBLIGAȚIILE ANGAJATORILOR, PRODUCĂTORILOR ȘI UTILIZATORILOR

Înainte de a alege EIP-ul, angajatorul are obligația de a efectua o evaluare a acestuia, inclusiv:

- Analiza și evaluarea riscurilor care nu pot fi evitate prin alte mijloace.
- Definirea caracteristicilor necesare pentru ca EIP să răspundă la riscuri, ținând cont de riscurile potențiale pe care EIP în sine le poate reprezenta.
- Evaluarea caracteristicilor EIP în cauză disponibile , comparativ cu caracteristicile colectate la punctul anterior.
- Repetați pașii anteriori ori de câte ori se anticipează o schimbare a situației de risc.

În concluzie, obligațiile prevăzute de regulamentele menționate anterior sunt:

a) Pentru furnizor

- Efectuați procesul de certificare și marcare CE.
- Controlează produsele fabricate sau fabricarea acestora.
- Cunoașteți riscurile la care se poate confrunta EIP-ul dumneavoastră, precum și posibilele riscuri care decurg din utilizarea acestuia.
- informații privind utilizarea și întreținerea în limba țării în care este comercializat (prospect informativ).

b) Pentru companie

- Evaluează riscurile prezente în fiecare post de muncă. Evaluează posibilele situații de urgență.
- Definiți cerințele de performanță pe care trebuie să le îndeplinească echipamentul individual de protecție care va fi utilizat în fiecare dintre pozițiile analizate.
- Solicitați informații de la furnizori cu privire la serviciile definite în secțiunea anterioară
- Consultați lucrătorii sau reprezentanții acestora cu privire la echipamentele care ar putea fi cele mai potrivite pentru acceptarea lor, dintre cele disponibile pe piață, care îndeplinesc specificațiile tehnice.
- Achiziționați echipamentul selectat, asigurându-vă că acesta îndeplinește specificațiile tehnice necesare .
- Informați utilizatorii cu privire la riscurile pentru care este recomandat echipamentul, elaborați reglementări de utilizare și întreținere și asigurați instruirea necesară pentru utilizarea corectă a acestuia.

c) Pentru utilizator

- Solicitați informații despre condițiile de utilizare și întreținere.
- Urmați corect instrucțiunile și asigurați buna funcționare a echipamentului, respectând regulile de curățare și întreținere.

2.1. Broșură informativă

Fiecare producător de EIP este obligat să furnizeze utilizatorului prospectul informativ corespunzător, care trebuie să conțină următoarele informații:

a) Instrucțiuni pentru depozitare, utilizare, curățare, întreținere, inspecție și dezinfecție.
b) Performanța tehnică obținută în cadrul examinărilor tehnice care vizează verificarea gradelor sau claselor de protecție ale EIP.
c) Accesorii care pot fi utilizate la EIP și caracteristicile pieselor de schimb adecvate.
d) Clase de protecție adecvate diferitelor niveluri de risc și limitelor de utilizare corespunzătoare.
e) Data sau perioada de expirare a EIP sau a oricăreia dintre componentele sale
f) Tip de ambalaj adecvat pentru transportul EIP.
g) Explicația mărcilor, dacă există
h) În acest caz, referințele la prevederile aplicate pentru ștampilarea marcajului „CE", atunci când EIP este supus și unor prevederi referitoare la alte aspecte și care implică ștampilarea marcajului menționat anterior.
i) Numele, adresa și numărul de identificare ale organismelor de control notificate - implicate în faza de proiectare a EIP.
j) Trimiterile la dispozițiile aplicabile, astfel cum sunt publicate în Jurnalul Oficial al Comunităților Europene, în cazul în care una sau mai multe dintre aceste dispoziții autorizează producătorul să aleagă, pe parcursul unei perioade de tranziție , sistemul care urmează să fie aplicat

3. REGLEMENTĂRI

Natura obligatorie și reglementarea EIP sunt acoperite de următoarele prevederi.

- Decretul Regal 1407/1992, din 20 noiembrie, de reglementare a condițiilor de comercializare și libera circulație în cadrul Uniunii Europene a echipamentelor individuale de protecție (Monitorul Oficial al Statului din 28 octombrie 1992). Acesta corespunde transpunerii Directivei 89/686/CEE a Consiliului din 21 decembrie 1989, privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele individuale de protecție.
- Decretul Regal 773/1997, din 30 mai, privind dispozițiile minime de securitate și sănătate referitoare la utilizarea de către lucrători a echipamentului individual de protecție (BOE din 12.6.97).
- Decretul Regal 374/2001, din 6 aprilie, privind protecția sănătății și securității - lucrătorilor împotriva riscurilor legate de agenții chimici în timpul lucrului (BOE din 1.5.2001),

Subiectul 14

Yo Protecție individuală împotriva riscurilor mecanice. Protecție completă și protecție colectivă.

1. ECHIPAMENT INDIVIDUAL DE PROTECȚIE CONFRUNTAREA CU RISCURI MECANICE

În această secțiune vom studia cele mai frecvent utilizate echipamente individuale de protecție pentru a face față riscurilor mecanice (lovituri, înțepături, abraziuni etc.) care afectează în principal craniul și membrele.

1.1. Protecție pentru craniu

În cadrul acestei secțiuni vom evidenția cele mai frecvente riscuri la care poate fi supus capul, inclusiv în principal protecția craniului, deoarece echipamentele utilizate pentru protecția feței și cele specifice protecției căilor respiratorii, ochilor și urechilor vor fi studiate în cadrul temei dedicate protecției individuale împotriva riscurilor igienice.

Printre riscurile menționate anterior, putem evidenția:

- Condiții atmosferice.
- Coliziuni, impacturi și căderi de obiecte
- Agrafe de păr.
- Radiații.
- Poluanți.
- Diverse substanțe chimice agresive.

Riscurile mecanice sunt tocmai cele care pot duce la cele mai grave consecințe pentru individ, întrucât o fractură de craniu poate avea consecințe grave.

Pentru protejarea craniului împotriva riscurilor de lovituri, șocuri, căderi, proiectile etc., echipamentul cel mai des utilizat este casca de protecție, care, în cazuri speciale, poate oferi protecție și împotriva riscurilor electrice, temperaturii scăzute etc.

Casca de protecție poate fi fabricată din diferite materiale, cele mai frecvent utilizate fiind materialele nemetalice (polietilenă, polipropilenă, poliester, nailon etc.).

Standardul UNE-EN 397 - Căști de protecție pentru industrie » specifică cerințele pe care trebuie să le îndeplinească aceste EIP.

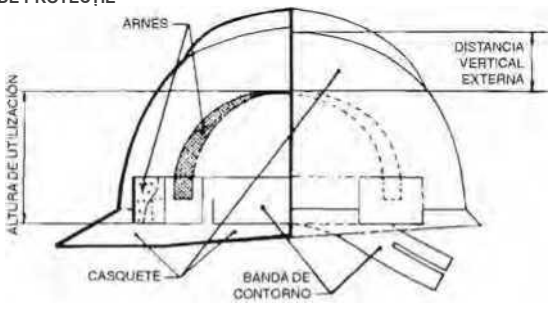
Este compus din următoarele elemente

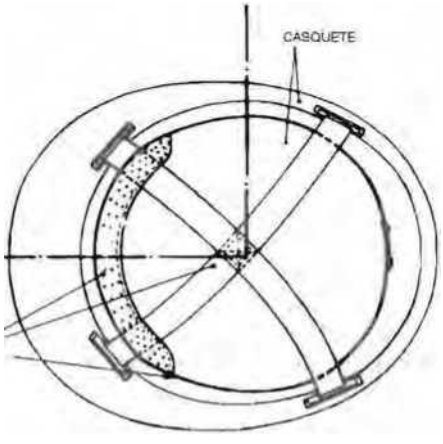
- Scutul
- Valorifica

Capac: Este partea rezistentă a acestuia care acționează ca un ecran împotriva loviturilor, șocurilor sau impacturilor.

Ham: Aceasta este partea internă alcătuită dintr- un sistem de curele sau benzi, al cărui scop fundamental este de a permite fixarea căștii pe cap, de a amortiza efectele șocurilor și impacturilor și de a facilita ventilația .

CASCĂ DE PROTECȚIE





Pentru a completa acțiunea de protecție a căștii, se pot adăuga și alte elemente, cum ar fi căști pentru urechi, ecrane etc.

În plus, merită subliniată posibilitatea utilizării acestui echipament de protecție ca semnalizare mobilă pentru a permite un control mai bun asupra persoanelor care lucrează pe diferite șantiere sau aparținând diferitelor companii , utilizând culori care contrastează cu culoarea de fundal, facilitând astfel localizarea acestora și, în unele cazuri, prevenind posibile

accidente.

1.1.1. Factori care trebuie luați în considerare pentru selecția și utilizarea sa

Următorii sunt principalii factori care trebuie luați în considerare din punct de vedere al siguranței pentru selectarea și utilizarea acestui echipament individual de protecție (89/C 328/02) .

CĂȘTI DE PROTECȚIE PENTRU INDUSTRIE		
Riscuri	**Originea și forma riscurilor**	**Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului**
RISCURI CARE TREBUIE ACOPERITE		
Acțiuni mecanice	- Coliziuni de obiecte - Zdrobire laterală - Sfaturi pentru pistoalele de sudură pentru materiale plastice	Verificați capacitatea de amortizare Rigiditate ¡alerai - Rezistență la perforare - Rezistență la focul de armă
Acțiuni CIUL'I cas	Tensiune electrică scăzută	Izolație electrică
Acțiuni termice	- Rece sau cald - Proiecția metalului topit	Menținerea funcțiilor de protecție la temperaturi scăzute și ridicate. Rezistență la proiecțiile de metale topite.
Vizibilitate la nivel E	Percepție insuficientă	Culoarea semnalizării/retroreflecției **Yo**
RISCURI DATORATE ECHIPAMENTULUI		
Disconfort și neplăceri în timpul lucrului	- Control insuficient al utilizării	- Design ergonomic • greutate • înălțimea la care trebuie dus • adaptarea capului • ventilare
Accidente și pericole pentru sănătate	- Compatibilitate slabă - Lipsa de igienă Stabilitate slabă, prăbușirea corpului - Contactul cu flăcările	Cascade de materiale Fjc., întreținere Întreținerea căștii pe cap Incoronare și rezistență ■ Articol
Alterarea -i (funcție de protecție datorată îmbătrânirii)	- Intemperii, condiții de mediu, [1] curățare, utilizare	Rezistență la aplicații industriale - Menținerea funcției de protecție pe toată durata de viață a echipamentului
RISCURI DATORATE UTILIZĂRII ECHIPAMENTULUI		
Eficacitate protectoare insuficientă	- Alegerea slabă a echipei	Alegerea er; ..nu în lumina naturii și importanței riscurilor și condițiilor industriale: • respectați instrucțiunile producătorului (instrucțiunile de utilizare) • respect pentru marcajul cor oq „ >ţ>o (e| huse de protecție, marcă corespunzătoare unei anumite „ imizări) - Selecția echipamentului în raport cu senzorii utilizatorului r mvidu.T <.*s
	Finalizare slabă a echipei	- Ut zac ón potrivit echipei și cu știam '■'■ până la nesgo - Respect pentru efectele negative ale oboselii
	Uzura sau deteriorarea echipamentului	- Bine întreținut Controale periodice Înlocuire la timp Respectați instrucțiunile producătorului

1.2. Protecția membrelor

Având în vedere marea varietate de locuri de muncă din industrie care pot prezenta diferite tipuri de riscuri pentru membre, stabilirea unei clasificări a echipamentului individual de protecție (EIP) utilizat în fiecare caz este la fel de complexă. Cu toate acestea, vom încerca să prezentăm o clasificare bazată pe diverse criterii, cum ar fi tipul de risc împotriva căruia este conceput să protejeze, materialul utilizat la fabricarea sa, forma, dimensiunea sa și așa mai departe.

În general, aceste elemente de protecție pot fi considerate a fi împărțite în două grupe principale -

- Echipament de protecție pentru mâini și brațe.
- Echipament de protecție pentru picioare și gambe.

a) Echipament de protecție a mâinilor și brațelor

Deși majoritatea dispozitivelor de protecție utilizate pe mașini sunt concepute pentru a proteja mâinile împotriva riscurilor grave de strivire, amputare etc., există și alte leziuni de importanță mai mică datorită originii lor , cum ar fi înțepăturile, abraziunile, tăieturile, arsurile etc., împotriva cărora protecția individuală este o măsură eficientă.

Diagrama de la pagina următoare include o clasificare a diferitelor tipuri de mănuși utilizate în industrie, pe baza tipurilor de riscuri care pot apărea la locul de muncă. Deși cuprinzătoare , cu siguranță nu este exhaustivă. Au fost incluse și alte tipuri de riscuri, în afară de cele mecanice .

O mențiune specială merită făcută așa-numitelor mănuși invizibile confecționate din creme impermeabile, utilizate în cazurile în care echipamentul de protecție este incomod, este necesară dexteritate manuală sau utilizarea mănușilor poate prezenta un risc în sine.

Spre deosebire de clasificarea anterioară, există și alte criterii de clasificare răspândite care se referă la forma, dimensiunea și materialul utilizat la fabricarea acestor elemente.

După forma lor: mănuși, mănuși cu două degete, mănuși cu trei degete, mănuși cu un deget, mănuși, mâneci, degete, brățări pentru încheieturi, tampoane etc.

După mărime: mănușă scurtă, mănușă normală și mănușă lungă.

În funcție de materialul folosit la fabricarea lor: textile, piele, țesătură aluminizată, PVC, zale, cauciuc etc. sau mixte.

b) Echipament de protecție a picioarelor și gambelor

Încălțămintea de protecție este elementul cel mai utilizat de protecție a membrelor inferioare și, la fel ca în cazul mănușilor, există un tip de încălțăminte potrivit pentru fiecare tip de risc (perforări, lovituri, striviri, arsuri, substanțe chimice agresive, alunecări etc.).

CLASIFICAREA MĂNUŞILOR DE PROTECŢIE ÎN FUNCŢIE DE TIPUL DE RISC

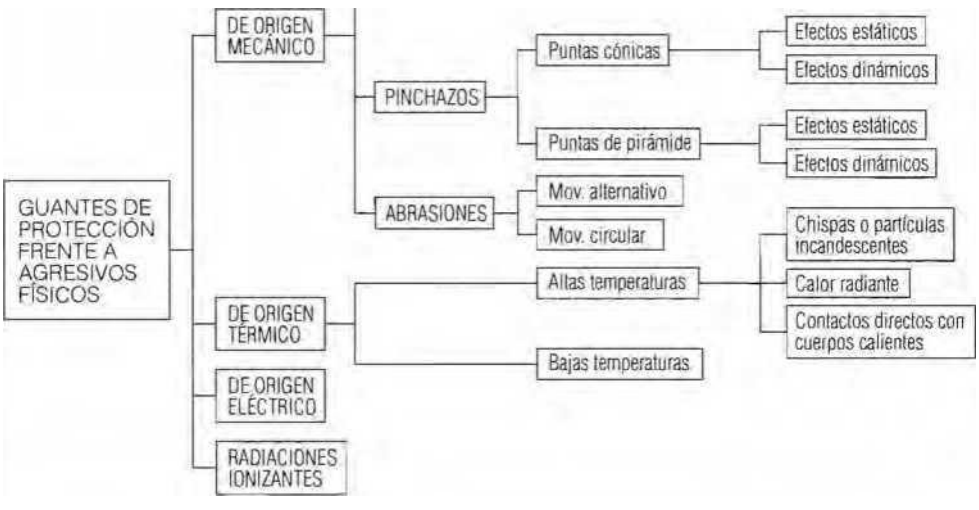
GUANTES DE PROTECCIÓN FRENTE A AGRESIVOS QUÍMICOS EN ESTADO LÍQUIDO

- IMPERMEABLES Y RESISTENTES A LA ACCIÓN DE ÁCIDOS
- IMPERMEABLES Y RESISTENTES A LA ACCIÓN DE BASES
- IMPERMEABLES Y RESISTENTES A LA ACCIÓN DE AGUAS Y DETERGENTES
- IMPERMEABLES Y RESISTENTES A LA ACCIÓN DE DISOLVENTES ORGÁNICOS

, ---------- ---------- , i—[1] Lineales |
—| Filos en dientes de sierra f-t .

CORTES] Filos lisos [d Lineales | Circulares]

-| Filos abrasivos |- Lineales Circulares



MĂNUȘI DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA AGRESIVITĂȚILOR BIOLOGICE

Clasificarea acestor echipe se poate face în principal conform următoarelor criterii

Por su forma

- Calzado — înalte, extra rgb) Pantofi, Sandală
- Polainas — Ghete (joase, până la jumătatea gambei,
- Husă pentru picioare

Încălțăminte de siguranță. Încălțăminte împotriva impactului, strivirii și perforației.
mecanică împotriva impacturilor, strivirii și perforațiilor.

Din cauza tipului
de protecție împotriva substanțelor chimice agresive

Încălțăminte de siguranță împotriva riscurilor termice.

Încălțăminte izolatoare

Clasificarea încălțămintei de siguranță realizată de Departamentul Muncii al Statelor Unite, inclusă în Manualul de prevenire a accidentelor, este interesantă .

Încălțăminte de siguranță cu vârfuri: utilizată în lucrări de manipulare a materialelor grele cu riscuri de impact, strivire prin obiecte care se rostogolesc etc.

Încălțăminte conductivă: utilizată la locul de muncă unde este necesară eliminarea încărcărilor statice în cazul în care scânteile produse dau naștere riscurilor de explozii și incendii.

Încălțăminte pentru riscuri electrice: utilizată în lucrul cu riscuri electrice . Sunt fabricate din material izolant.

Ghete pentru turnători: de obicei acoperite cu jambiere pentru a preveni pătrunderea materialului topit. Trebuie să fie flexibile și ușor de îndepărtat în caz de urgență.

Toate tipurile de încălțăminte, în general, trebuie să aibă anumite caracteristici antiderapante pentru a preveni căderile, prin urmare, trebuie să aibă o suprafață cu zone ridicate pe talpă și călcâi.

Standardul UNE-EN 344 clasifică încălțămintea industrială în

Încălțăminte de siguranță pentru uz profesional; este încălțăminte care încorporează - elemente de protecție destinate să protejeze utilizatorul de leziuni care ar putea fi cauzate de accidente în sectoarele de muncă pentru care a fost concepută încălțămintea, echipată cu bombeuri concepute pentru a oferi protecție împotriva impactului atunci când sunt testate cu un nivel de energie de 200 J.

Încălțăminte de protecție pentru uz profesional: este încălțăminte care încorporează elemente de protecție destinate să protejeze utilizatorul de rănile care ar putea fi cauzate de accidente în sectoarele de muncă pentru care a fost concepută încălțămintea, echipată cu opritoare concepute pentru a oferi protecție împotriva impactului atunci când sunt testate cu un nivel de energie de 100 J.

Încălțăminte de lucru pentru uz profesional: este încălțăminte care încorporează elemente de protecție destinate să protejeze utilizatorul de rănile care ar putea fi cauzate de accidente în sectoarele de muncă pentru care a fost proiectată.

perspectiva siguranței la selectarea și utilizarea acestor EIP (89/C 328/02).

ÎNCĂLȚĂMINTE ȘI BOCANCI DE PROTECȚIE		
Riscuri	**Originea și forma riscurilor**	**Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului**
RISCURI CARE TREBUIE ACOPERITE		
Acțiuni mecanice	- Căderea obiectelor sau strivirea unei părți a piciorului. Miros neplăcut al piciorului. - Căldură și impact asupra călcâiului piciorului - Caldă din cauza alunecării - Mersul pe obiecte ascuțite sau cu vârf - Acțiune privind: • maleolele • metatarsul • piciorul	- Rezistență la vârfuri Capacitatea jaretului de a absorbi energie. Răsucirea contrafortului. Rezistența la alunecare a tălpii; Calitatea tălpii ; Tipul de perforație; Existența unei protecții eficiente • maleolele • metatarsul • piciorul
Stocuri electrice	Bap și medie tensiune - Înaltă tensiune	- Izolație electrică - Conductivitatea electrică
Acțiuni termice	- Rece și căldură - Proiecția *metalelor* în iluzie	Izolație termică, rezistență și etanșeitate
Acțiuni chimice	Pulberi sau lichide agresive	Rezistență și etanșeitate.
RISCURI DATORATE ECHIPAMENTULUI		
Disconfort și supărare la locul de muncă	confort insuficient pentru utilizator: ■ Potrivirea necorespunzătoare a încălțămintei pe picior • evacuarea deficitară a transpirației • din cauza utilizării echipamentului • penetrarea umidității	- Design ergonomic: • formă, umplutură, mărimea pantofului • permeabilitatea la vapori de apă și capacitatea de absorbție a apei • permeabilitatea la vapori de apă și capacitatea de absorbție a apei • această noțiune
Accidente și pericole pentru sănătate	- Compatibilitate slabă - Eșec de igienă - Risc de luxații și entorse din cauza susținerii deficitare a piciorului	- Calitatea materialelor - Ușurință în întreținere - Rigiditatea transversală a încălțămintei și curbura fermă a acesteia, o bună adaptare la picior
Alterarea funcției de protecție din cauza mediului înconjurător	- Iniempre, condiții de mediu, curățare, utilizare	- Rezistența tălpii la coroziune , abraziune și uzură - Rezistența echipei la agresiunea industrială - Menținerea stratului protector pe întreaga durată *de* utilizare
Sarcina electrostatică a purtătorului	Descărcare electrostatică	- Conductivitate electrică
RISCURI DATORATE UTILIZĂRII ECHIPAMENTULUI		
eficacitate protectoare insuficientă	- Alegerea slabă a echipei	- Selectarea echipamentelor în funcție de natura și importanța riscurilor și condițiilor industriale * respectând instrucțiunile producătorului (instrucțiuni de utilizare) • respectarea marcajului echipamentului (clasa de protecție, marcaj corespunzător unei utilizări specifice) - Alegerea echipamentului în funcție de factorii individuali ai utilizatorului
	Utilizarea necorespunzătoare a echipamentului	- Utilizarea corectă a echipamentului și - cunoașterea riscurilor - Respectați instrucțiunile producătorului
	Murdărie, uzură sau deteriorare a echipamentului	- Menținut în stare bună - Controale periodice - Înlocuire la timp - Respectați instrucțiunile producătorului

MĂNUȘI DE PROTECȚIE

Riscuri	Originea și forma nesqos-urilor	Factori care ar trebui luați în considerare din punct de vedere al siguranței la selectarea și utilizarea echipamentelor
	RISCURI CARE TREBUIE ACOPERITE	
Acțiuni generale	- Prin contact - Uzura legată de utilizare	Înfășurare manuală - Rezistență la rupere, alungire, rezistență la abraziune
Acțiuni mecanice	- Din cauza sculelor abrazive de dezizolare, a obiectelor ascuțite sau cu vârf - Accidente	Rezistență la penetrare, perforare și tăieturi Umplut
Acțiuni termice	- Produse sau triouri calde, la temperatura ambiantă Contactul cu flăcările - Acțiuni la efectuarea lucrărilor de sudură	O poziție împotriva Irto sau a căldurii Rezistență la flacără - Protecție și rezistență la impactul și proiecția metalelor topite
Stocuri electrice	- Tensiune electrică	Izolație electrică
Acțiuni chimice	- Daune cauzate de acțiuni chimice	Manque.Jad .
Acțiunile vibrațiilor	Vibrații mecanice	Amortizarea vibrațiilor
Poluare	- Contactul cu produse radioactive	■ C jj. Q jeidad, aptitudine pentru decontaminare . rezistență
	RISCURI DATORATE ECHIPAMENTULUI	
Disconfort și supărare la locul de muncă	- Confort insuficient pentru utilizator	- DixuAo ergonó" co. • volum, progresia dimensională, masa superficială, confort, permeabilitatea la vapori de apă
Accidente și pericole pentru sănătate	- Compatibilitate slabă - Deficit de igienă. Aderență excesivă.	- Calitatea materialelor - Ușurință în întreținere Formă mulată, croială
Alterarea (funcției de protecție din cauza îmbătrânirii)	- Vremea, condițiile de mediu, curățenia, etc.	Rezistența echipei la agresiunea industrială ■ Mantenim-.- ;o uc ir* tune ón protectora en todo la dura de vida del equipo - Păstrarea dimensiunilor
	RISCURI DATORATE UTILIZĂRII ECHIPAMENTULUI	
Eficacitate protectoare insuficientă	- Alegerea slabă a echipei	□acțiune de · echipa er> ' ■■ cton al naturii și importanța riscurilor și condițiilor industriale. • respectând instrucțiunile producătorului (instrucțiuni de utilizare) • respectarea marcajului echipamentului (de exemplu, marca comercială a clasei de protecție corespunzătoare unei utilizări specifice) ■ Selecția echipamentului în funcție de senzorii individuali ai utilizatorului
	- Amplasarea defectuoasă a echipamentului	- Utilizarea corespunzătoare a echipamentului și cunoașterea riscurilor Respectarea instrucțiunilor pentru peretele despărțitor
	- Murdărie, uzură sau deteriorare a echipamentului	Întreținere cu istoric de credit bun - Verificări periodice Oportunitatea lui Suss Respectarea indicațiilor de la „abocante”

2. PROTECȚIE COMPLETĂ

2.1. Conceptul de protecție completă

Protecția completă este înțeleasă ca fiind cea care constă din elemente destinate să protejeze individul împotriva riscurilor care acționează asupra întregului corp (costume ignifuge , hamuri anticădere, îmbrăcăminte de protecție, dispozitive anticădere, veste de salvare etc.).

2.1.1. Îmbrăcăminte de protecție

Acestea sunt articole de îmbrăcăminte al căror scop este de a proteja lucrătorul împotriva unor riscuri specifice, concrete.

În cadrul acestui grup putem include

- Îmbrăcăminte specială pentru protecție împotriva substanțelor chimice dure
- Îmbrăcăminte specială pentru protecție împotriva temperaturilor ridicate (frig sau căldură)
- Îmbrăcăminte specială împotriva radiațiilor
- Îmbrăcăminte de înaltă vizibilitate

Îmbrăcăminte specială pentru protecție împotriva substanțelor chimice agresive: Acest tip de îmbrăcăminte se utilizează în zone în care există riscul de stropire, vapori etc., proveniți de la lichide agresive. Trebuie să fie impermeabilă și, pe cât posibil, să nu aibă buzunare sau compartimente în care lichidul ar putea pătrunde sau acumula. Sistemul de închidere trebuie să fie etanș, iar îmbrăcămintea trebuie să se potrivească perfect la încheieturi, glezne și gât.

Atunci când se consideră necesar, acestea trebuie completate cu echipamente de protecție a ochilor sau a feței cu caracteristici corespunzătoare tipului de risc.

Îmbrăcăminte specială împotriva agresiunilor termice : această grupă ar trebui să includă costume pentru vreme rece și costume pentru vreme caldă.

- Îmbrăcăminte specială împotriva căldurii: Acestea sunt în general confecționate din piele, materiale textile acoperite cu aluminiu etc.

Echipamentele din piele sunt utilizate în locuri de muncă cu risc de flăcări sau căldură radiantă .

Echipamentele din material textil aluminizat sunt utilizate în locuri unde există - temperaturi foarte ridicate, cuptoare, personal de stingere a pompierilor etc., profitând de puterea reflectorizantă a aluminiului.

se folosesc costume confecționate din fibre speciale precum Nomex , care, combinate cu croiala și ușurința lor, oferă proprietatea de a fi ignifuge și incombustibile, pentru acele cazuri în care la un moment dat utilizatorul poate fi rapid cuprins de flăcări (șoferii de mașini).

- Îmbrăcăminte specială împotriva frigului: trebuie folosită de persoanele care lucrează în aer liber, în locuri cu temperaturi extreme sau în camere frigorifice.

De obicei, sunt fabricate din țesături matlasate cu materiale izolante.

Îmbrăcăminte specială antiradiații: această grupă include costume pe bază de plumb, fabricate cu fibre textile și plumb , utilizate în laboratoare sau alte locuri de muncă unde există riscul de expunere la

raze X sau radiații gamma, și costume de unică folosință, utilizate în locuri unde există pericol de radiații nucleare sau contaminare ridicată.

Îmbrăcăminte de înaltă vizibilitate: Această grupă include curele, brățări, mănuși, veste etc., destinate utilizării în locuri slab iluminate sau pentru lucrul pe timp de noapte, unde există riscuri de coliziune, de călcare etc., cum ar fi poliția, pompierii, serviciile de curățenie publică etc.

2.1.2. Protecție împotriva căderii

Problemele inerente lucrului la înălțime sunt bine cunoscute, bazate pe rata ridicată a accidentelor cu consecințe grave sau fatale, în principal în sectorul construcțiilor, iar pe de altă parte, pe lipsa de planificare motivată în general de scurtimea și caracteristicile lucrării.

Pentru a evita sau reduce consecințele căderilor de persoane sau obiecte de la înălțime, trebuie adoptate o serie de măsuri preventive bazate pe analiza și studiul locului de muncă, care vor conduce la adoptarea mijloacelor adecvate de protecție colectivă sau individuală.

Pentru a preveni căderile de la înălțime, trebuie să acționăm în următoarea ordine:

1. Prevenirea căderilor: prin eliminarea riscurilor, prin proiectarea și organizarea muncii (siguranță integrată) sau, în lipsa acesteia, prin prevenirea căderilor cu protecție colectivă.
2. Limitarea căderii: prin utilizarea plaselor de protecție atunci când nu este posibilă prevenirea căderii.
3. Protejați individual: atunci când nu este posibilă utilizarea protecției colective sau ca măsură complementară (dispozitive de oprire a căderii, sisteme de oprire a căderii, sisteme de reținere etc.).

Echipamentul individual de protecție (EIP) împotriva căderilor de la înălțime se referă la echipamentul conceput pentru a fixa o persoană de un punct de ancorare pentru a preveni căderea de la înălțime sau pentru a o opri în siguranță. Acesta se clasifică după cum urmează:

- Sisteme de fixare
- Sisteme de protecție împotriva căderii
- Dispozitive de oprire a căderii
- Dispozitive de coborâre

Sisteme de imobilizare: Acestea sunt echipamente individuale de protecție destinate imobilizării lucrătorului în timpul efectuării lucrărilor la înălțime (centură de imobilizare).

Sisteme de oprire a căderii: Acestea sunt echipamente individuale de protecție împotriva căderilor de la înălțime, constând dintr-un ham de oprire a căderii, o lonjă și o serie de conectori (inele, carabiniere etc.) și pot conține, de asemenea, un absorbitor de energie destinat amortizării căderii.

Ham de oprire a căderii: un dispozitiv conceput pentru a opri căderile. Acesta poate fi alcătuit din curele, elemente de ajustare, catarame și alte componente, aranjate și ajustate corespunzător pe corpul persoanei pentru a o imobiliza în timpul și după o cădere .

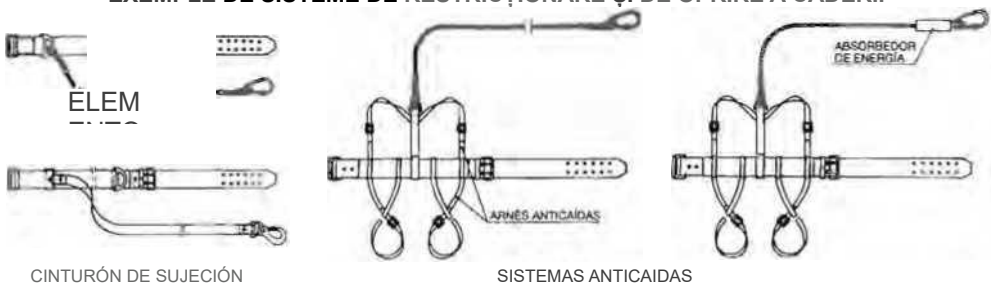
Dispozitive de oprire a căderii: Acestea sunt echipamente individuale de protecție împotriva căderilor de la înălțime, constând dintr-un ham de oprire a căderii și un sistem automat de blocare .

linie de ancorare rigidă sau pe o linie de ancorare flexibilă) sau retractabile.

Dispozitive de coborâre: Acestea sunt dispozitive de salvare cu ajutorul cărora o persoană poate coborî cu o viteză limitată , dintr -o poziție înaltă într-una inferioară, fie singură, fie cu ajutorul unei a doua persoane (descendetoare).

Figura următoare reprezintă câteva tipuri de echipamente de protecție definite anterior .

EXEMPLE DE SISTEME DE RESTRICȚIONARE ȘI DE OPRIRE A CĂDERII



CINTURÓN DE SUJECIÓN SISTEMAS ANTICAIDAS

Odată ce echipamentul individual de protecție utilizat împotriva căderilor de la înălțime a fost definit , vom studia cele mai importante aspecte privind aplicarea și utilizarea acestuia .

În primul rând , și în general aplicabil tuturor echipamentelor , este important de subliniat că tot personalul care trebuie să le utilizeze trebuie instruit cu privire la utilizarea și întreținerea corectă a acestora, fără a lăsa la latitudinea utilizatorului aspecte importante - precum alegerea tipului de echipament sau fixarea punctelor de ancorare .

Centură de siguranță

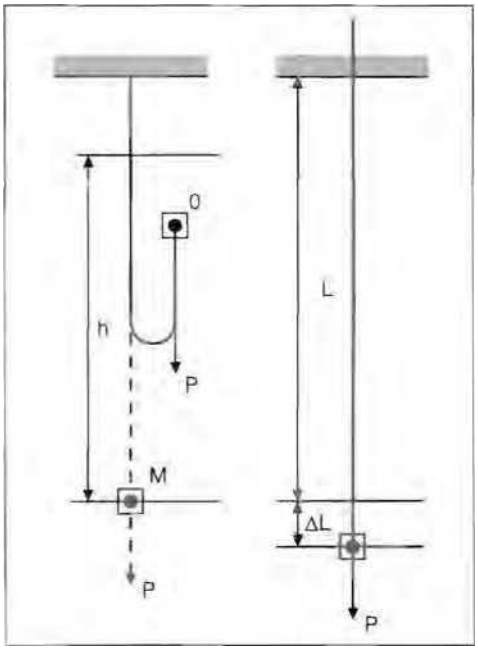
Acest tip de bandă este potrivit doar pentru acele lucrări și operațiuni în care utilizatorul nu trebuie să se miște sau, atunci când o face, direcțiile mișcărilor sale sunt limitate, fără posibilitatea căderii libere.

În acest scop, elementul de fixare la acest tip de curea trebuie să fie întotdeauna întins, iar utilizarea sistemelor de reglare este recomandabilă pentru a asigura acest lucru.

Sisteme de protecție împotriva căderii

Acest echipament prezintă cele mai multe probleme de utilizare, deoarece utilizarea sa este indicată în acele locuri de muncă unde există posibilitatea căderii libere.

Misiunea sa este de a încetini și opri căderea liberă a unei persoane, astfel încât la sfârșitul căderii respective energia cinetică generată de cădere să fie absorbită în mare măsură de componentele sistemului, menținând forțele transmise persoanei sub niveluri tolerabile.



Pentru a înțelege mai bine regulile de utilizare a acestor sisteme de oprire a căderii, vom studia pe scurt fenomenul căderii libere a unui corp rigid, de greutate *P,* atașat prin centrul său de greutate de o frânghie de lungime *L,* de la o înălțime *h*

Când corpul cade , la capătul traiectoriei *h,* va fi atins o energie cinetică echivalentă cu energia potențială *mgh* , iar frânghia începe să se lungească (dacă nu se rupe) până când - atinge o deformare *&L* (momentul în care corpul este complet încetinit), generând o forță de reacție ce tinde să-l aducă într-o poziție de echilibru, rezultând o alungire A/^, care ar corespunde, aproximativ, cu cea pe care ar avea-o frânghia dacă ar fi supusă unei încercări statice de tracțiune sub o forță egală cu greutatea corpului în cădere.

În concluzie, putem spune că în timpul alungirii AL a frânghiei, forța de deformare a frânghiei efectuează lucru mecanic prin absorbția energiei cinetice atinse de greutatea Pal la sfârșitul cursei sale libere *h.* Această forță de deformare nu are o valoare constantă, ci variază pe parcursul fenomenului, corpul rămânând suspendat dacă forța maximă atinsă în timpul căderii nu depășește sarcina de rupere a lonjei.

În cazul căderii libere a unui corp de la înălțimea *h,* adică al unei persoane care poartă un sistem de oprire a căderii, fenomenul este foarte similar, deși în acest caz, lucrul de deformare nu mai este efectuat exclusiv de lonjă, ci și de restul sistemului de oprire a căderii și de persoana însăși.

În această circumstanță, nu mai este suficient ca valoarea maximă a forței de deformare a elementului de ancorare să fie mai mică decât sarcinile de rupere ale elementelor centurii, ci trebuie să se țină cont și de faptul că valoarea maximă atinsă nu depășește valorile tolerabile de către om.

Studiile efectuate de cercetătorii francezi M. Amphoux, P. Poli, A. Sevin, G. Noël și G. Ardouin pe manechine și pe oameni au stabilit că forța de deformare în cădere liberă este dată de următoarea expresie:

$$\frac{\ddot{i}}{LP}$$

Unde: *P* = Greutatea corpului în cădere
h = Înălțimea de cădere
S = Secțiunea elementului de fixare
E - Modulul de elasticitate al elementului de fixare *L* - Lungimea elementului de ancorare .

Deși formula prezentată are o utilizare practică redusă și nu este lipsită de dezavantaje, ea ne permite să deducem că valoarea forței transmise utilizatorului sistemului de oprire a căderii depinde de raportul *h/L* (deoarece restul parametrilor sunt fixi), așadar pentru a-l reduce, valoarea lui *L trebuie* crescută. și/sau să reducă valoarea lui *h.*

Din cele de mai sus, rezultă că șnurul trebuie poziționat corect pentru a reduce la minimum căderea liberă , ceea ce se poate realiza prin utilizarea unor șnururi scurte sau prin plasarea punctului de ancorare deasupra utilizatorului și cât mai departe de talia acestuia.

Dispozitive de oprire a căderii

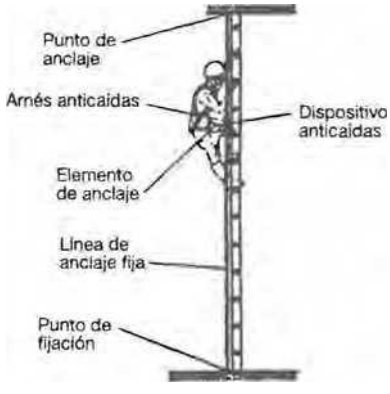
După cum am văzut anterior, aceste dispozitive constau în esență dintr-o linie de ancorare și un dispozitiv de blocare automată .

Prin urmare, în conformitate cu funcționalitatea lor, acestea trebuie să aibă caracteristici astfel încât, atunci când sunt utilizate corect, să permită:

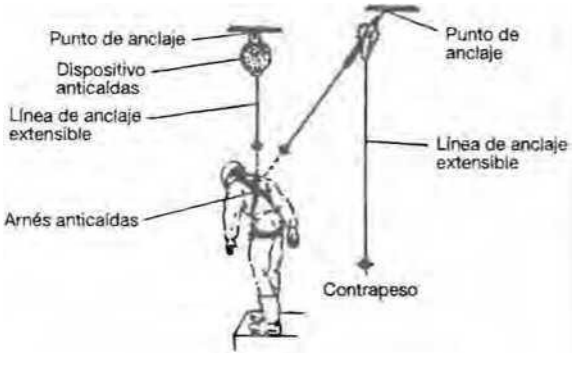
- Opriți căderea utilizatorului
- Limitați distanța parcursă de obiect în timpul căderii
- Pentru a reduce forța generată de cădere la valori care pot fi tolerate de oameni,

Studiul său trebuie abordat împreună cu restul elementelor sale integrante : puncte de ancorare, elemente de ancorare și linii de ancorare și hamuri de oprire a căderii, fără de care funcționalitatea echipamentului este de neconceput .

EJEMPLOS DE UTILIZACIÓN DE DISPOSITIVOS ANTICAIDAS



DISPOSITIVO ANTICAIDAS DESLIZANTE



DISPOSITIVO ANTICAIDAS RETRACTIL

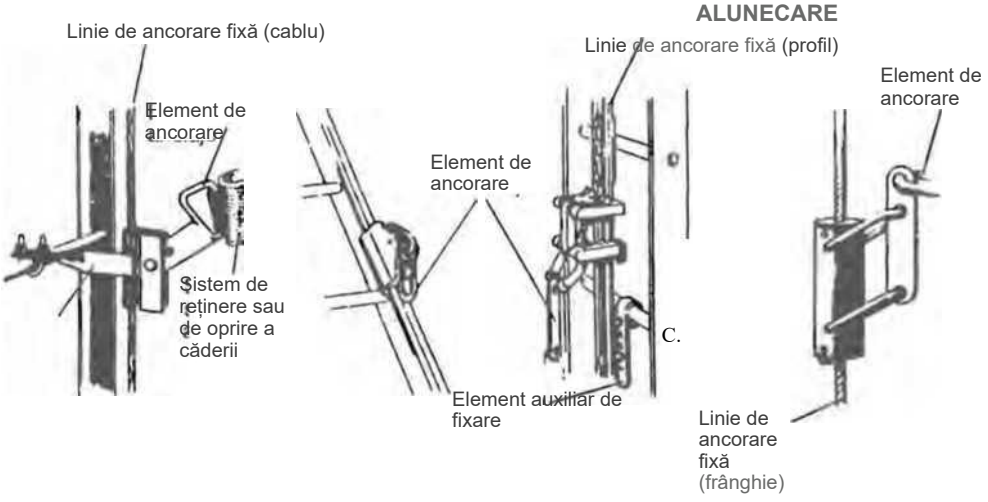
Dispozitiv glisant de oprire a căderii

Aceste dispozitive formează o unitate inseparabilă cu linia de ancorare și trebuie să se rostogolească sau să alunece de-a lungul acesteia, însoțind utilizatorul , atât în timpul efectuării operațiunilor de ridicare, cât și în timpul coborârii, fără nicio intervenție din partea utilizatorului, cu deplină libertate de mișcare.

Aceste dispozitive trebuie să permită utilizatorului să parcheze în orice punct cu maximă siguranță.

Următoarea figură include diferite tipuri de dispozitive de oprire a căderii de acest tip.

EXEMPLE DE DISPOZITIVE DE OPRIRE A CĂDERII PRIN ALUNECARE


Linie de ancorare fixă (cablu)
Element de ancorare
Sistem de reținere sau de oprire a căderii
Element de ancorare
Linie de ancorare fixă (profil)
Element auxiliar de fixare
C.
Element de ancorare
Linie de ancorare fixă (frânghie)

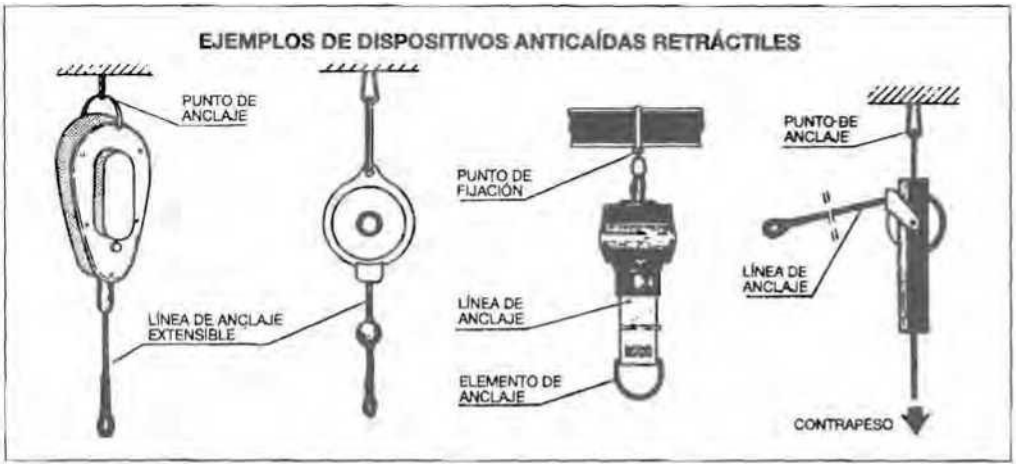
Dispozitiv retractabil de oprire a căderii

Aceste dispozitive permit oprirea automată a căderii utilizatorului prin menținerea blocării în timp ce acesta rămâne suspendat.

Linia de ancorare extensibilă poate fi alcătuită dintr-o frânghie, cablu sau bandă , înfășurată automat sau prin intermediul unei contragreutăți prevăzute cu un sistem de blocare, care permite oprirea căderii atunci când aceasta atinge o anumită viteză.

Cele cu rebobinatoare automate trebuie să aibă un indicator de sfârșit de linie .

Figura de mai jos include diferite exemple de dispozitive retractabile de oprire a căderii .



2.1.3. Factori care trebuie luați în considerare pentru selecția și utilizarea sa

Așa cum am văzut pentru diferitele echipamente studiate până acum, este interesant să evidențiem principalii factori care trebuie luați în considerare din punctul de vedere al siguranței pentru selectarea și utilizarea Echipamentului de Protecție Completă pe care l-am studiat (89/C 328/02).

ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE		
Riscuri	**Originea și forma riscurilor**	**Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului**
RISCURI CARE TREBUIE ACOPERITE		
Acțiuni generale	- Prin contact - Uzură datorată utilizării	- Protecție portbagaj - Rezistență la rupere, alungire, rezistență la rupere
Acțiuni mecanice	- De la agenți de decapare abrazivi, obiecte ascuțite și ascuțite	- Rezistență la penetrare
Acțiuni termice	- Produse sau triouri calde, la temperatura camerei - Contactul cu flăcările - Pentru lucrări de sudură	Izolație împotriva frigului sau căldurii, menținerea funcției de protecție. Incombustibilitate, rezistență la flacără. Protecție și rezistență la radiații și proiecția metalelor topite.
Accio are o specificitate	Tensiune electrică	- Izolație electrică
Acțiuni chimice	- Daune cauzate de acțiuni chimice	Etanșeitate și rezistență la atacuri chimice
Acțiunea imitității	- Penetrarea apei	Permeabilitatea la apă
Defecțiune de vizibilitate	Percepție insuficientă	Culori vibrante, râsete, reflecție
Cu laminare	- Contactul cu produse radioactive	- Etanșeitate la apă. apt 'ud para a descon'amoq- clón, rezistență
RISCURI DATORATE ECHIPAMENTULUI		
Disconfort și neplăceri în timpul lucrului	- Confort insuficient pentru utilizator	Design ergonomic • dimensiuni, progresie dimensională, volum de suprafață, confort, permeabilitate la vapori de apă
Accidente și pericole pentru sănătate	Compatibilitate slabă Deficit de igienă. Aderență excesivă.	- Calitatea materialelor; Ușurința întreținerii • Croială slim
Alterarea funcției de protecție din cauza îmbătrânirii	- Vremea, condițiile de mediu, curățenia, utilizarea	- Rezistența echipei la agresiunea industrială ■ Menținerea funcției de protecție pe toată durata de viață a echipamentului - Păstrarea dimensiunilor
RISCURI DATORATE UTILIZĂRII ECHIPAMENTULUI		
tulburare de integritate protectoare	- Alegerea slabă a echipei	Selecția echipei în funcție de natura și importanța riscurilor și a condițiilor curioase. • respectând instrucțiunile producătorului (instrucțiuni de utilizare) • respectarea marcajului echipamentului (de exemplu, clasa de protecție, marcajul corespunzător unei utilizări specifice) - Selectarea echipamentului în funcție de factorii individuali ai utilizatorului

- Mala utilización del equipo	- Utilización apropiada del equipo y con conocimiento del riesgo Respeto de las Indicaciones del (aplicante
- Suciedad, desgaste o deterioro del equipo	- Mantenimiento en buen estado - Controles periódicos Sustitución oportuna - Respeto de las indicaciones del fabricante

PROTECȚII LA CĂDERE		
Riscuri	**Originea și asumarea riscurilor**	**Factori de luat în considerare din punct de vedere al siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului**
RISCURI CARE TREBUIE ACOPERITE		
Impact	- Cădere de la înălțime - Pierderea echilibrului	- Rezistența și adecvarea echipamentului și a punctului de fixare (ancoră)
RISCURI DATORATE ECHIPAMENTULUI		
disconfort și neplăceri în timpul lucrului	- Design ergonomic insuficient - Restricționarea libertății de mișcare	- Disertație de ergonomie • modul de construcție • volum ■ flexibilitate • ușurința instalării - dispozitiv de prindere cu reglare automată
Accidente și pericole pentru sănătate	- Tensiune dinamică exercitată asupra echipamentului și utilizatorului în timpul frânării căderii	- Aptitudine în echipă • distribuția forțelor de frânare între părțile corpului care au o anumită capacitate de absorbție - reducerea forței lui Irenado - distanță de frânare - poziția cataramei de fixare
	- Mișcare pendulară și impact lateral	- Punct de fixare deasupra capului, fixare în alte puncte (ancorare)
	- Sarcina statică în suspensie exercitată de chingi	- Proiectarea echipei (distribuția forțelor)
	- Interferență cu dispozitivul de legătură	- Dispozitiv cu legături scurte, de exemplu, reductor de curea, dispozitiv de oprire a căderii
Afectarea funcției de protecție din cauza îmbătrânirii	- Alterarea rezistenței mecanice legate de intemperii, condiții de mediu, curățare și utilizare	- Rezistența *la coroziune* - Rezistența echipei la agresiunea industrială - Menținerea funcției de protecție pe întreaga durată de utilizare
RISCURI DATORATE UTILIZĂRII ECHIPAMENTULUI		
Elicitare protectoare insulgentă	- Alegerea slabă a echipei	- Selectarea echipamentelor în funcție de natura și importanța riscurilor și a condițiilor industriale • respectând instrucțiunile producătorului (instrucțiuni de utilizare) • „respectând marcajul echipamentului (de exemplu, clasa de protecție, marcaj corespunzător unei utilizări specifice)" - Alegerea echipamentului în funcție de factorii individuali ai utilizatorului
	- Defect sau deteriorare a echipamentului	- Utilizarea corectă a echipamentului și cunoașterea riscurilor Respect pentru instrucțiunile „abroante"
	- Murdărie, uzură sau deteriorare a echipamentului	Menținut în stare bună - Controale periodice - Înlocuire la timp - Respectați instrucțiunile producătorului

3. PROTECȚIE COLECTIVĂ

Protecția colectivă se referă la orice tehnică de siguranță concepută pentru a proteja simultan mai mulți lucrători expuși unui risc specific . Un bun exemplu este sistemul utilizat pentru prevenirea căderilor de la înălțime (balustrade, plase de siguranță etc.) în sectorul construcțiilor .

Plase de siguranță

Acestea constituie unul dintre cele mai eficiente mijloace de protecție pentru lucrătorii expuși riscului de căderi. Pot fi clasificate după cum urmează:

Plase de prevenire a căderii persoanelor (plase verticale, plase orizontale, plase verticale tip furcă, plase în goluri, plase oblice) .

Plase de protecție pentru limitarea căderii persoanelor (plase verticale de tip spânzurătoare și plase de colectare orizontale și oblice).

Un alt criteriu de clasificare este dat de elasticitatea lor : rețele rigide și rețele elastice.

Plase elastice

Aceste plase sunt indicate în cazurile în care se dorește prevenirea căderii lucrătorilor de la înălțimi mai mari de 6 metri prin amortizarea efectelor căderii . Prin urmare, acest tip de plasă trebuie să aibă caracteristici elastice bune.

În conformitate cu specificațiile solicitate, acestea trebuie să posede următoarele caracteristici :

- Rezistență ridicată la șocuri.
- Capacitatea de absorbție a impactului.
- Raport comparativ ridicat de rezistență/greutate
- Capacitate redusă de degradare împotriva agenților externi (frig, căldură, umiditate , radiații UV, abraziune, ploaie etc.).

Fibrele de poliamidă și poliester sunt cele mai des utilizate în fabricarea plaselor deoarece oferă cele mai bune performanțe în raport cu caracteristicile necesare.

Acest tip de rețea se distinge.

Modul de rețea: este ansamblul continuu de plasă care se plasează între elementele rezistente de susținere ale sistemului de rețea.

Plasă: fiecare dintre poligoanele, formate din frânghii, care alcătuiesc țesătura plasei.

Coarda perimetrală sau coarda limitatoare este coarda care, dispusă în jurul perimetrului modulului de plasă, permite fixarea acesteia la elementele rezistente de susținere ale sistemului de plasă sau la elementele purtătoare.

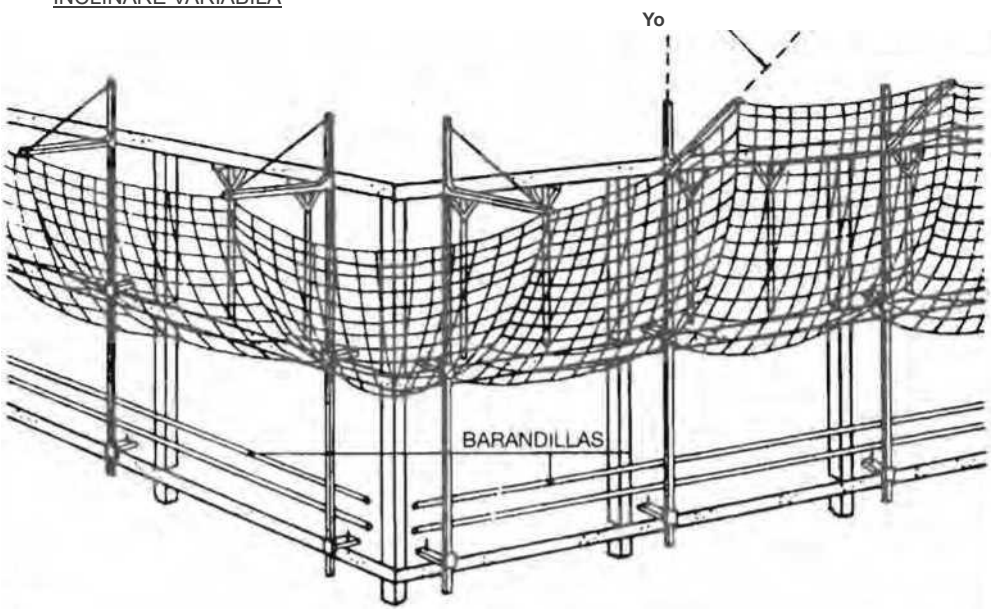
La instalarea plaselor elastice trebuie luate în considerare o serie de reguli , cum ar fi:

- Amplasați plasele cât mai aproape de suprafața de lucru pentru a reduce înălțimea de cădere și, în niciun caz, această înălțime nu trebuie să depășească șase metri.
- În cazul plaselor de colectare orizontale, trebuie acordată o atenție deosebită înclinării modulului de plasă corespunzătoare înălțimii posibile de cădere.
- Mutați rețelele pe măsură ce lucrarea avansează .
- elementele de legare a plasei în funcție de tipul de suport sau structură.
- Studiați metodele de amplasare pentru a reduce la minimum riscul de căderi și a utiliza la maximum suprafața utilizabilă de colectare.
- Evitați proiectarea de materiale incandescente pe rețea , fie că este vorba de sudură, fie de tăiere cu torța sau arcul electric .
- Transportați, întrețineți și depozitați plasele și accesoriile acestora într-un mod care să prevină deteriorarea .
- Evitați zonele neprotejate , căutând metode adecvate pentru reducerea acestora.
- Verificați periodic starea atât a plasei , cât și a ancorelor, suporturilor etc. ale acesteia .

Pentru a alege cel mai potrivit tip de plasă, trebuie luați în considerare diferiții factori care o pot afecta , cum ar fi înălțimea de cădere a persoanelor și obiectelor, dimensiunea și greutatea acestora , distanța obstacolelor de sub plasă, mediul în care va fi utilizată etc.

EXEMPLE DE PROTECȚIE COLECTIVĂ. PLASE PERIMETRALE CU SUPORT METALIC ȘI BALUSTRII DE TIP FURCĂ

ÎNCLINARE VARIABILĂ



11.2. TEHNICI SPECIFICE

Subiectul 15

I. TEHNICI DE SIGURANȚĂ APLICATE MAȘINILOR

1. PROTECȚIA MAȘINILOR

1.1. Introducere

Deși Convenția OIM nr. 119, „privind paza mașinilor", a fost ratificată de Spania (BOE din 30.11.72) și, prin urmare, face parte din dreptul intern spaniol, până la promulgarea Decretului Regal nr. 1495/1986, din 26 mai , „care aprobă Regulamentul privind securitatea mașinilor" (abrogat prin Decretul *Regal nr.* 1849/2000, din 10 noiembrie), care a ținut cont și de ceea ce se stabilește pe această temă în Convenția OIM nr. 155 privind „securitatea și sănătatea în muncă și mediul de lucru", inclusă în anexă, criteriile stabilite în astfel de convenții, care vizează prevenirea riscurilor care decurg din utilizarea mașinilor la locurile de muncă, nu începuseră încă să fie puse în practică .

Ulterior, odată cu promulgarea Decretului Regal 1435/1992, din 27 noiembrie , care dictează dispozițiile pentru aplicarea Directivei 89/392/CEE a Consiliului, privind apropierea legislațiilor statelor membre privind mașinile, modificată prin Decretul Regal 56/1995, din 20 ianuarie, care a omis să abroge în mod expres RD 1495/1986, și Ordinul din 8 aprilie 1991, care aprobă ITC MSG-SM-1 din Regulamentul de siguranță a mașinilor, referitor la mașini, elemente de mașini sau sisteme de protecție utilizate. Odată cu publicarea Decretului Regal 1215/1997, care transpune Directivele 89/655/CEE și 95/63/CE privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea echipamentelor de muncă de către lucrători la locul de muncă, statul spaniol își îndeplinește angajamentul de a transpune directivele privind mașinile pentru piața internă și de a garanta securitatea și sănătatea lucrătorilor .

1.2. Standardizare

Pentru ca producătorii, importatorii și furnizorii de utilaje să se asigure că produsele pe care le fabrică sau le comercializează respectă cerințele esențiale de securitate și sănătate stabilite în directive, aceștia trebuie să respecte specificațiile standardelor armonizate corespunzătoare elaborate de CEN, deoarece acest lucru presupune conformitatea cu cerințele esențiale impuse.

În ceea ce privește protecția mașinilor, au fost elaborate o serie de standarde armonizate, clasificate în funcție de ierarhia lor după cum urmează:

Standarde de tip A sau standarde fundamentale de siguranță

Acestea se referă la principiile și conceptele fundamentale de siguranță care pot fi aplicate tuturor tipurilor de utilaje. Următoarele sunt deosebit de relevante:

- UNE-EN 292-1: 1993 „Securitatea mașinilor. Concepte de bază, principii generale de proiectare. Partea 1: Terminologie de bază, metodologie".
- UNE-EN 292-2: 1993 „Securitatea mașinilor. Concepte de bază, principii generale de proiectare. Partea 2: Principii și specificații tehnice". Modificată prin UNE-EN 292-2/A1: 1996.
- UNE-EN 1050: 1997 „Securitatea mașinilor - Principii pentru evaluarea riscurilor " .
- UNE-EN 1070: 1999 „Securitatea mașinilor. Terminologie".

de tip B sau standarde de siguranță referitoare la un subiect

Acestea se referă la aspecte de siguranță sau la un tip de dispozitiv care afectează siguranța și sunt valabile pentru o gamă largă de mașini. Acestea sunt clasificate în continuare după cum urmează:

Standarde de tip B1: care tratează aspecte specifice ale siguranței. Exemple

- UNE-EN 294: 1993 „Securitatea mașinilor . Distanțe de siguranță pentru a preveni atingerea zonelor periculoase cu membrele superioare."
- UNE-EN 349: 1994 «A doua categorie de mașini. Distanțe minime pentru a evita strivirea părților corpului uman».

Standarde de tip B2: care se referă la sisteme, dispozitive sau componente care - afectează siguranța. Exemplu

- UNE-EN 953: 1998 „Piese secundare în mașini. Apărătoare. Cerințe generale - pentru proiectarea și construcția apărătorilor fixe și mobile"

Standarde de tip C sau standarde de siguranță pentru categoria mașinilor

Standarde de siguranță referitoare la cerințele de siguranță pentru o anumită mașină sau un grup de mașini.

Având în vedere că abordarea standardelor menționate anterior se aliniază în mare măsură cu obiectivul acestei teme - de a dota inginerii cu principiile fundamentale ale - integrării siguranței în proiectarea și ingineria mașinilor, asigurându-se că securitatea și sănătatea sunt considerate un element primar al funcționării mașinilor încă din faza de concepție - aceste standarde au fost utilizate ca bază pentru dezvoltarea unei părți a acestei unități. AENOR a acordat permisiunea de a reproduce tabelele și diagramele care citează în mod explicit standardele EN corespunzătoare.

1.3. Definiții

Conform standardului european experimental UNE-EN 1070:1999 putem stabili următoarele definiții:

Mașină; un ansamblu de piese sau organe asamblate, dintre care cel puțin unul trebuie să fie mobil și, după caz, organe de acționare, circuite de comandă și de alimentare etc., asamblate pentru o

aplicație specifică, în special pentru transformarea, tratarea, deplasarea și condiționarea unui material.

Fiabilitate: capacitatea unei mașini sau a componentelor sale de a îndeplini o funcție specificată fără defecțiuni, în condiții specificate și pentru o perioadă de timp dată

Siguranța mașinii: aptitudinea unei mașini de a-și îndeplini funcția, de a fi transportată, instalată, reglată, întreținută, dezasamblată și demontată în condițiile de utilizare prevăzute, specificate în manualul de instrucțiuni , fără a provoca vătămări corporale sau daune sănătății.

Pericol: sursă de posibilă vătămare sau vătămare a sănătății.

Situație periculoasă: orice situație în care una sau mai multe persoane sunt expuse la unul sau mai multe pericole.

Risc: combinația dintre probabilitatea și gravitatea unei posibile vătămări sau vătămări aduse sănătății într-o situație periculoasă.

Evaluarea riscurilor: estimarea comună, într-o situație periculoasă, a probabilității și gravității unei posibile vătămări corporale sau daune aduse sănătății, în vederea selecției măsurilor de siguranță adecvate.

Funcția periculoasă a mașinii: orice funcție a unei mașini care creează un pericol atunci când mașina este în funcțiune.

Zonă periculoasă: orice zonă din interiorul și/sau din jurul unei mașini în care o persoană este expusă unui risc de vătămare corporală sau de afectare a sănătății sale.

Operator: persoană responsabilă cu instalarea, pornirea, reglarea, întreținerea, curățarea, repararea sau transportul unei mașini.

Caracteristici de siguranță: acestea pot include:

- Funcții de siguranță directe (critice),
- Funcții indirecte (de suport) de siguranță

Funcții de siguranță directe. Acestea sunt cele a căror funcționare defectuoasă crește imediat riscul de vătămare corporală sau de afectare a sănătății (funcția de comandă cu două mâini, funcția de prevenire a pornirii neașteptate etc.).

Funcții de siguranță indirecte. Acestea sunt cele a căror defecțiune nu generează imediat un pericol, dar reduce nivelul de siguranță (funcții de automonitorizare).

Siguranță pozitivă: o condiție care este atinsă atunci când funcția de siguranță rămâne garantată în cazul unei defecțiuni a sistemului de alimentare cu energie electrică sau a oricărei componente care contribuie la atingerea acestei condiții.

2. PERICOLE GENERATE DE MAȘINI

Definind pericolul ca orice sursă capabilă să provoace vătămări corporale sau vătămări ale sănătății, putem considera pericolele la nivelul mașinilor clasificate după cum urmează:

- mecanică
- electric
- termic
- produs de zgomot
- produsă de vibrații
- produs de radiații
- produs de materiale și substanțe
- produs prin nerespectarea principiilor ergonomice în proiectarea mașinilor
- combinație de pericole

Întrucât toate vor fi studiate pe larg în temele respective, în aceasta ne vom limita la studierea pericolelor mecanice (zdrobire, forfecare, tăiere, încurcare, tragere, impact, abraziune, perforare, proiecție de fluid sub presiune etc.) care pot fi cauzate de mișcările diferitelor părți sau elemente ale mașinii sau de piesele care urmează să fie prelucrate.

Mișcările mașinilor pot fi clasificate după cum urmează:

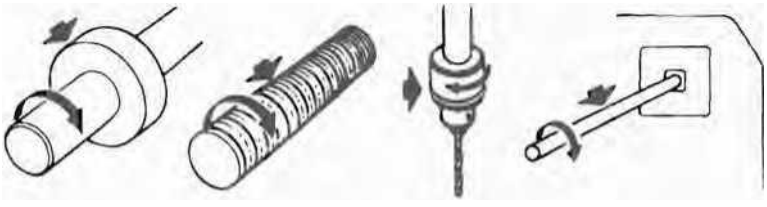
- mișcări de rotație
- mișcări alternante și de translație
- mișcări de rotație și translație
- mișcări oscilante

Tabelul următor prezintă diferite tipuri de pericole mecanice cauzate de mișcările menționate anterior.

PERICOLE CARE DECURG DIN MIȘCĂRILE MAȘINILOR

MIȘCĂRI DE ROTAȚIE

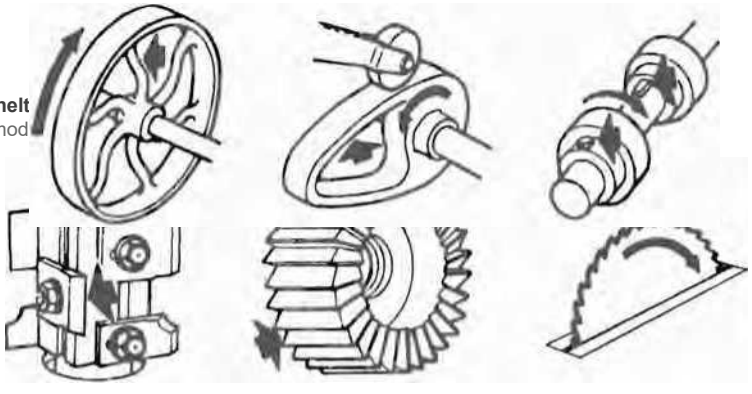
a) **Arbore:** Include cuplaje, tije, burghie, șuruburi, dornuri și bare. Acestea prezintă un pericol chiar și atunci când se rotesc lent.



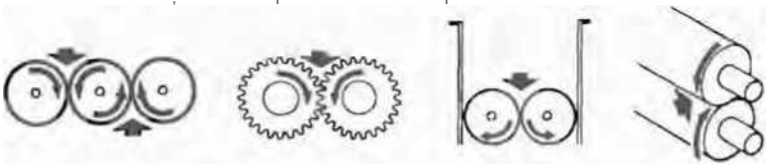
ELEMENTE ROTATIVE LUATE ÎN CONSIDERARE ÎN IZOLARE

b) **Resalte y aberturas:** Algunas partes o elementos giratorios son aún más peligrosos por los resa tes o aberturas que poseen (ventiladores, poleas, ruedas de cadenas, engranajes)

c) **Unelt**
mod

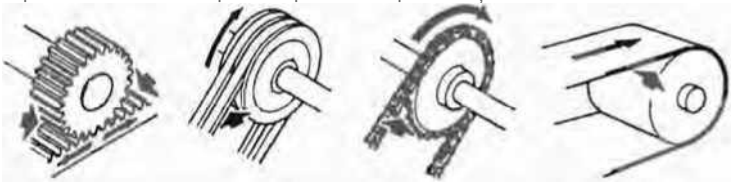


Între **piese care se rotesc în direcții opuse:** Aceasta se întâmplă atunci când doi sau mai mulți arbori sau cilindri se rotesc pe axe paralele în direcții opuse, în contact direct sau cu o anumită distanță. Aceasta prezintă un risc de prindere.

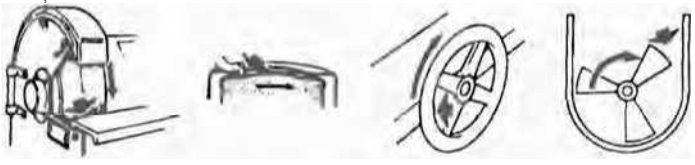


b) **Între piesele rotative și altele cu deplasare tangențială la acestea:** Aceasta se întâmplă la curele și scripeți, lanț și roată dințată, pinion și cremalieră, benzi transportoare etc. Acestea prezintă pericole de prindere și strivire.

PUNTOS DE ATRAPAMIENTO

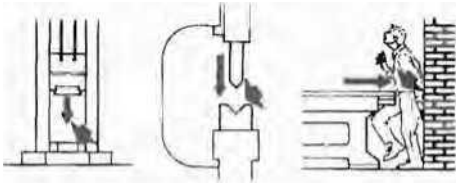


c) **Între piesele rotative și piesele fixe:** Aceasta se întâmplă la volantele cu spițe și cadrul mașinii, la angrenajele spiralate sau melcate și la capacul acestora etc. Acestea prezintă pericole de forfecare, strivire sau abraziune produse de partea rotativă în raport cu partea fixă a mașinii.



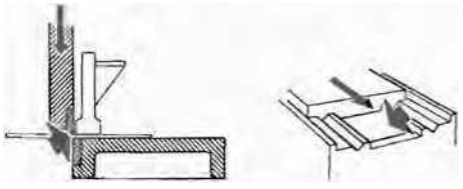
MIȘCĂRI ALTERNATIVE ȘI DE TRANSLAȚIE

a) **Forme de abordare:** Acestea apar la ciocanele de forjare, la glisierele preselor mecanice, la mașinile de turnare, la mișcarea unei mașini în raport cu o piesă fixă etc. Creează pericole de strivire.



PIEZAS CON MOVIMIENTO ALTERNATIVO O DE TRASLACIÓN Y PARTES FIJAS

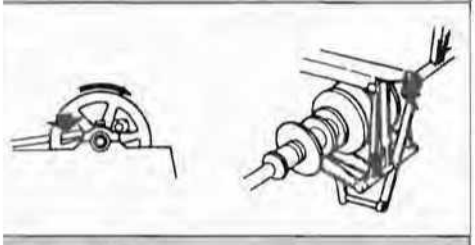
b) Forme de deviere: Aceasta apare la lamele de ghilotină, mesele mașinilor-unelte etc. Acestea cauzează pericole de strivire sau forfecare.



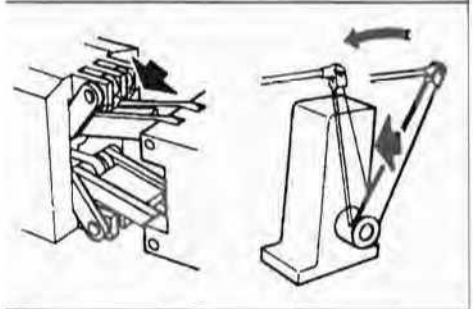
Pericolul se datorează, în general, naturii piesei sau elementului mobil (dinții unei foi de bandă, cusăturile curelelor etc.). Acestea prezintă riscuri de tăiere și agățare.

MOVIMIENTOS DE TRASLACIÓN SIMPLE

MOVIMIENTOS DE ROTACION Y TRASLACION



MOVIMIENTOS DE OSCILACIÓN



OTROS PELIGROS ORIGINADOS POR LAS MÁQUINAS

Apare în mecanisme care au mișcări de translație și rotație (conexiunile bielelor și tijelor cu roți sau volante, mecanismul lateral al unor mașini de imprimat și textile etc.). Acestea prezintă pericole de tragere, prindere sau strivire.

Apare în mecanisme cu mișcări oscilante asemănătoare pendulului și poate apărea și cu mișcări de tip foarfecă (brațele articulate ale scripetelor de tensionare). Acestea prezintă pericole de strivire, forfecare, încurcare etc.

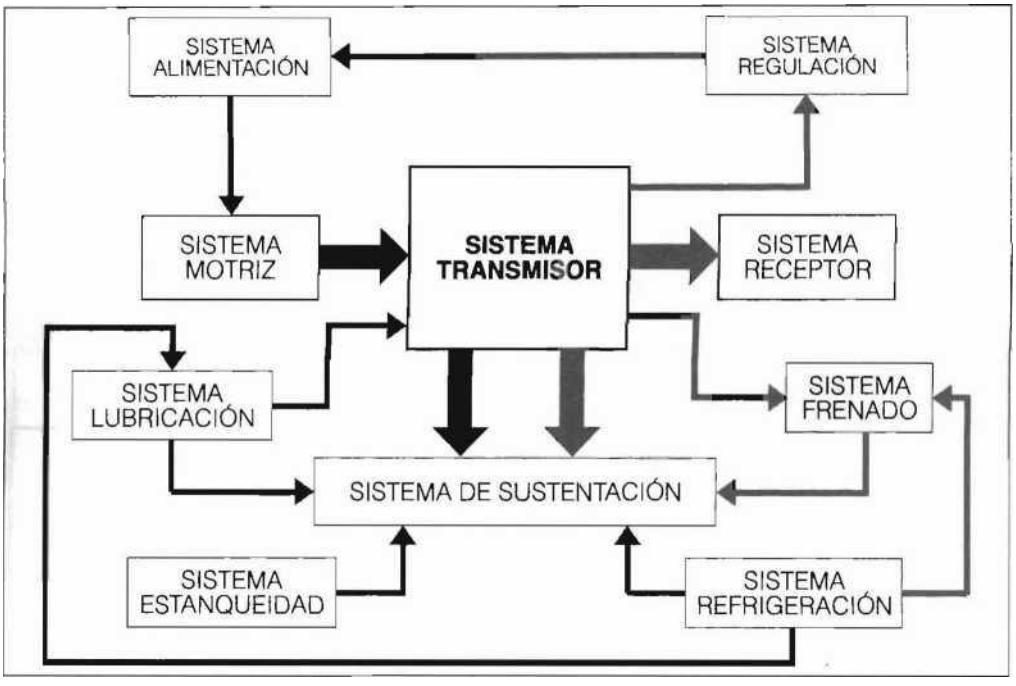
Contactul cu materialele în faza de fabricație: acesta se produce la unele mașini precum strunguri (pericol de tragere a piesei prelucrate), prese (pericol de impact cauzat de tabla metalică formată) etc.

Proiectarea elementelor mașinii: acestea apar în cazurile de accidente cauzate de spargerea pietrei

abrazive, a sculei etc. (risc de impact)
Proiectarea materialelor: are loc la mașinile-unelte capabile să lanseze sau să proiecteze anumite materiale, așchii, scântei de sudură etc. (pericol de impact, tăieturi, încurcare etc.)

Pentru a determina zonele periculoase ale mașinilor, putem urma schema prezentată mai jos, care indică faptul că fiecare mașină este compusă dintr-o serie de sisteme, unele fundamentale (prezente în toate tipurile de mașini) și altele de ordin secundar, deși la fel de importante, legate între ele, care sunt incluse în tabelul următor.

SISTEME DE LUA ÎN CONSIDERARE LA MAȘINI	
Sisteme fundamentale	**Sisteme secundare**
COMANDA RECEPTOR TRANSMIȚĂTOR ACȚIUNE SPRIJIN	Regulament Hrănire Refrigerare Lubrifiere Etanșeitate Frânare



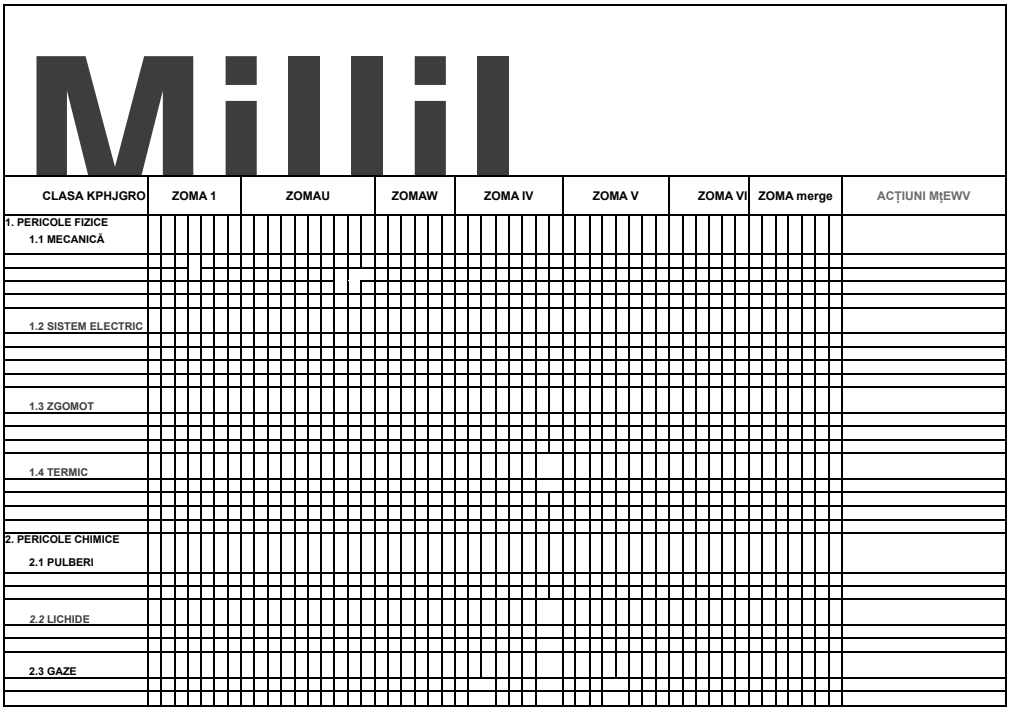
Pe baza celor de mai sus, putem stabili o clasificare a zonelor periculoase dintr-o mașină, așa cum se poate observa în tabelul următor, extras din lucrarea prezentată de Alba Riesco, J. „Criterii tehnice pentru studiul diferitelor puncte de risc din mașini", la cel de-al III-lea Colocviu Internațional Om-Mașină-Mediu, desfășurat la Strasbourg.

CLASIFICARE GENERICĂ A ZONELOR DE PERICOL DIN MAȘINI

Zona 1 PUNCT DE FUNCȚIONARE	1 Instrumentul sau utilitatea. 2. Punctul de contact. 3. Împrejurimile imediate.	Acestea constituie sistemul de recepție al mașinii.
Zona II PARTEA CINEMATOGRAFICĂ	1. Motor. 2. Transmisii.	Acestea fac parte din sistemele de acționare și transmisie.
Zona a III-a PARTE LA CARE TREBUIE LUCRATĂ	1. Piesa în sine. 2. Particule emise.	Deși nu face parte din mașină, condiționează atât mașina, cât și scula.

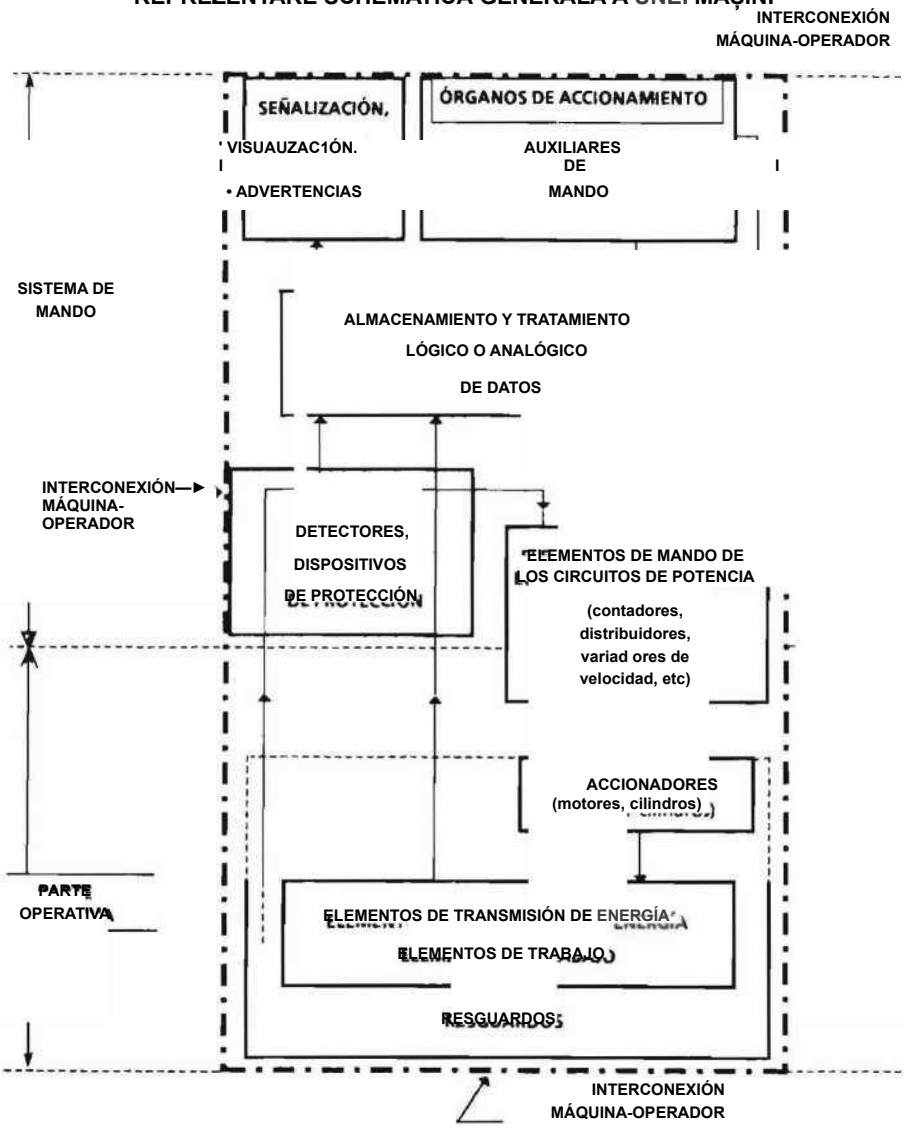
Zona IV HRĂNIRE DIN PIESĂ	1. Sistem de alimentare-evacuare parțială. 2. Piesa în sine. 3. Împrejurimile imediate.	Acestea fac parte din sistemul de recepție al mașinii.
SISTEME SECUNDARE Zona V	1. Refrigerare. 2. Lubrifiere.	Acestea integrează sisteme de lubrifiere, răcire și etanșare.
DISPOZITIVE DE CONTROL Zona VI	1. Din sistemul energetic. 2. Din sistemul receptor . 3. Din sistemul de alimentare a pieselor. 4. Dintre sistemele secundare.	Acestea integrează sistemele de reglare, frânare etc.
Zona Vil MEDIU ȘI MEDIU ÎNCONJURĂTOR	1. Distanța dintre puncte și zonele măsurate. 2. Fulger. 3. Semnalizare. 4. Zgomot și vibrații. 5. Bănci și fundații.	Acestea constituie caracteristicile externe ale mașinii sau ale relației mașină-mediu.

Pentru a completa cele afirmate, este inclusă următoarea fișă, extrasă din prezentarea citată, de interes pentru organizarea și raționalizarea studiului oricărei mașini, determinând zonele mașinii fără pericol și cele care prezintă un anumit tip de risc din cauza faptului că sunt protejate deficitar sau fără protecție.



Standardul UNE-EN 292-1: 1993 include reprezentarea schematică generală a unei mașini, pe care o includem în figura următoare.

REPREZENTARE SCHEMATICĂ GENERALĂ A UNEI MAȘINI



3. TEHNICI DE SIGURANȚĂ APLICATE MAȘINILOR

Articolul 19 din Regulamentul privind siguranța mașinilor abrogat prevede că „mașinile, elementele constitutive ale acestora sau dispozitivele atașate acestora trebuie proiectate și construite astfel încât persoanele să nu fie expuse pericolelor aferente atunci când asamblarea, utilizarea și întreținerea lor se efectuează în conformitate cu condițiile prevăzute de producător”.

Pentru a atinge acest obiectiv, producătorul trebuie să aplice o serie de metode și acțiuni preventive în timpul fazelor de proiectare și construcție. Acestea, combinate cu cele care

trebuie implementate de către utilizator, se numesc tehnici de siguranță. Acest lucru este ilustrat în diagrama următoare.

- Tehnici de prevenție intrinsecă.
- Tehnici de protecție
- Tehnici de instruire și informare.
- Măsuri de securitate adoptate de utilizator.
- Precauții suplimentare.

Ansamblul tuturor acțiunilor de prevenție (prevenire și protecție intrinsecă) efectuate exclusiv în faza de proiectare a mașinii se numește „prevenire integrată”.

3.1. Tehnici de prevenție intrinsecă

Prin prevenție intrinsecă se înțelege măsurile de siguranță constând în:

a) Eliminați cât mai multe pericole posibil sau minimizați riscurile prin selectarea corespunzătoare a anumitor caracteristici de proiectare a mașinii; și

b) Limitarea expunerii oamenilor la pericole inevitabile, reducând necesitatea intervenției operatorului în zonele periculoase.

a) Măsuri de eliminare a pericolelor sau de reducere a riscurilor

- Evitați muchiile ascuțite, unghiurile ascuțite, părțile proeminente etc.
- Fabricarea de mașini cu siguranță intrinsecă prin:
  - forma și amplasarea părților mecanice care le alcătuiesc (distanțe minime pentru a evita strivirea părților corpului uman sau

distanțe de siguranță pentru a preveni accesul cu membrele superioare în zone periculoase)
- Limitări de proiectare privind zgomotul și vibrațiile
- limitarea masei și/sau a vitezei elementelor în mișcare
- limitarea forței motrice etc.

• tehnologii, metode și surse de alimentare cu siguranță intrinsecă.
• Luați în considerare standardele de calcul, proiectare și construcție a mașinilor, precum și proprietățile materialelor utilizate. De exemplu:
- limitarea solicitărilor prin aplicarea unor metode adecvate pentru calculul, fabricarea și îmbinarea acestora (sudură, înșurubare etc.)
- limitarea stresului prin prevenirea supraîncărcărilor (valve de limitare a presiunii, zone de rupere predeterminate etc.)
- Echilibrarea elementelor rotative
- prevenirea oboselii cauzate de efort variabil
- Luarea în considerare a caracteristicilor materialelor (proprietăți, coroziune , abraziune și uzură, îmbătrânire, toxicitate etc.)

• Luați în considerare principiile ergonomice.
• Aplicarea principiilor de siguranță în proiectarea sistemelor de control, inclusiv:
- pentru a preveni pornirea spontană a mașinii la reluarea alimentării cu energie electrică
- control de sine
- utilizarea de componente sau sisteme „orientate la defecțiuni” etc.

• Prevenirea pericolelor cauzate de echipamentele pneumatice și hidraulice
• Prevenirea riscurilor electrice.

b) Măsuri de limitare a expunerii oamenilor la pericole

• Creșterea fiabilității pieselor componente ale mașinii.
• Mecanizarea sau automatizarea operațiunilor de alimentare și extracție .
• Amenajarea punctelor de reglare sau întreținere în afara zonelor periculoase.

3.2. Tehnici de protecție

Protecția, așa cum se aplică mașinilor, este înțeleasă ca măsuri de siguranță constând în utilizarea unor mijloace tehnice specifice a căror misiune este de a proteja persoanele împotriva riscurilor a căror eliminare sau reducere convenabilă prin aplicarea tehnicilor intrinseci de prevenire nu permite în mod rezonabil.

Măsurile de protecție pot fi de două tipuri: apărătoare și dispozitive de protecție.

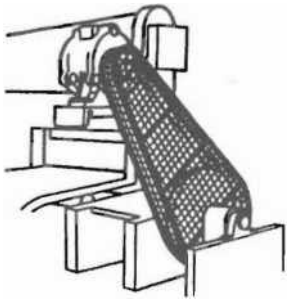
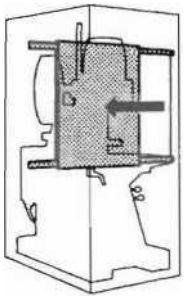
Apărătoare: numim apărare elementul unei mașini utilizat special pentru a garanta protecția prin intermediul unei bariere materiale (carcasă, ecran, ușă, capac etc.).

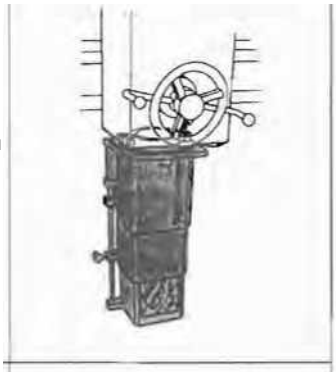
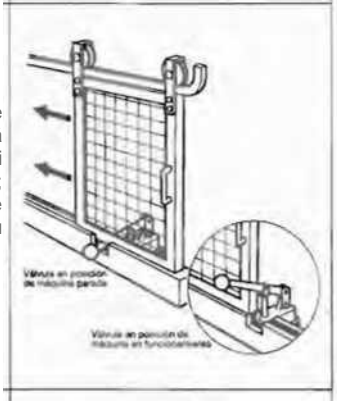
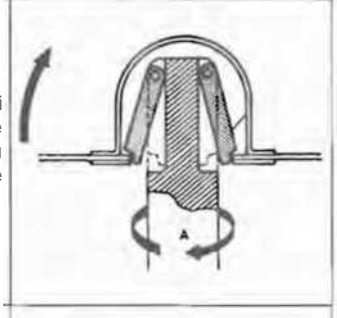
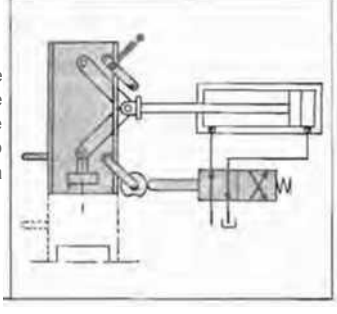
Dispozitiv de protecție: Acestea sunt dispozitive, altele decât o apărare, care elimină sau reduc riscul, singure sau împreună cu un element de control.

Tabelul următor prezintă cele mai frecvent utilizate echipamente de protecție pentru mașini.

MIJLOACE DE PROTECȚIE	TIP
MĂSURI DE GARANTARE	Fix Mobil Reglabil Cu dispozitiv de interblocare Cu dispozitiv de interblocare și blocare asociat cu controlul
DISPOZITIVE DE PROTECȚIE	Dispozitiv de interblocare Dispozitiv de validare Dispozitiv sensibil Dispozitiv mecanic de retenție Dispozitiv de limitare Dispozitiv de descurajare Control sensibil Control cu două mâini Controlul impulsurilor de acționare Oprire de urgență Structură de protecție

DISPOZITIVE DE PROTECȚIE A MAȘINILOR CONFORM STANDARDULUI EN 292 (APARĂTOARE)

TIPO DE RESGUARDO	DEFINICIÓN	ESQUEMA
FIJO	O apărătoare menținută în poziția sa permanent (sudată) sau prin intermediul unor elemente de fixare (șuruburi) care împiedică demontarea ei fără ajutorul unor unelte.	
MÓVIL	O apărătoare fixată în general mecanic pe cadrul mașinii sau pe un element fix din apropiere, prin intermediul unor balamale sau ghidaje glisante și care poate fi deschisă fără utilizarea unor unelte.	

TIP DE PROTECȚIE	DEFINIŢIE	SISTEM
REGLABIL	Apărătoare fixă sau mobilă complet reglabilă sau care încorporează piese reglabile .	
CU DISPOZITIV DE BLOCARE	O apărare asociată cu un dispozitiv de interblocare, astfel încât funcțiile de siguranță ale mașinii acoperite de apărare nu pot fi îndeplinite până când aceasta nu este închisă; deschiderea apărarei constituie o comandă de oprire, în timp ce închiderea acesteia nu determină pornirea mașinii.	
CU DISPOZITIV DE INTERBLOCARE ȘI BLOCARE	O protecție asociată cu un dispozitiv de cuie și un dispozitiv mecanic de blocare. Se deosebește de cea anterioară prin faptul că nu poate fi deschisă până când riscul de accidentare nu a dispărut.	
ASOCIAT CU COMANDA	O apărare asociată cu un dispozitiv de blocare sau de interblocare, astfel încât funcțiile periculoase ale mașinii să nu poată fi executate până când apărătoarea nu este închisă, în timp ce închiderea apărătoarei determină pornirea mașinii.	

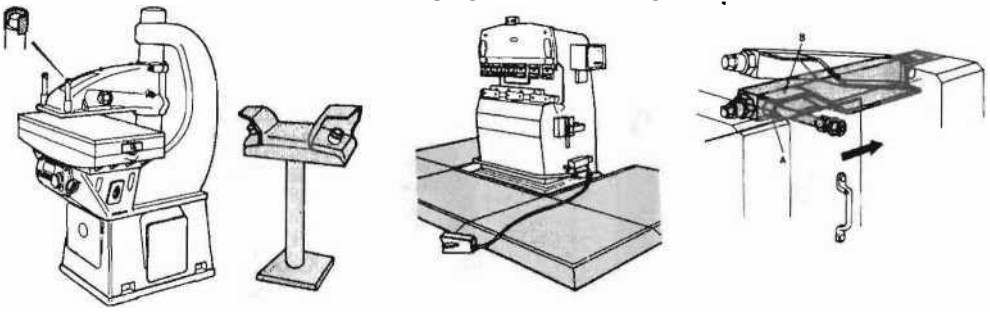
MIJLOACE DE PROTECȚIE A MAȘINILOR CONFORM STANDARDULUI EN 292 (DISPOZITIVE DE PROTECȚIE)	
TIP DE DISPOZITIV	**DEFINIŢIE**
DE INCINTĂ	Dispozitiv de protecție mecanic, electric sau de altă natură tehnologică destinat să împiedice funcționarea anumitor elemente ale unei mașini în anumite condiții (în general, când apărătoarea este închisă).
VALIDARE	Un dispozitiv de comandă suplimentar, acționat manual, utilizat împreună cu un dispozitiv de pornire și care, atunci când este acționat, autorizează funcționarea unei mașini.
SENSIBIL	Dispozitiv care determină oprirea unei mașini sau a unor elemente ale unei mașini atunci când o persoană sau o parte a corpului acesteia depășește o limită de siguranță (dispozitiv sensibil la presiune, fotoelectric etc.).
RETENŢIE MECANICĂ	Dispozitiv a cărui funcție este de a introduce într-un mecanism un obstacol mecanic (pană, știft etc.) capabil să se opună, pe baza rezistenței sale, oricărei mișcări periculoase.
LIMITĂTOR	Dispozitiv care împiedică o mașină sau elemente ale unei mașini să depășească o limită stabilită (limitator de presiune, limitator de deplasare etc.).
DESCURATIV	Orice obstacol fizic care nu împiedică complet accesul într-o zonă periculoasă, dar reduce posibilitatea de acces la aceasta, prin restricționarea accesului liber.
CONTROL SENSIBIL	Un dispozitiv de control care pornește și menține elementele unei mașini în funcțiune numai cât timp mecanismul de acționare este acționat . Când este eliberat, acesta revine în poziția oprită.
COMAND DOI MÂINI	Comandă sensibilă care necesită cel puțin acționarea simultană a două dispozitive de acționare pentru pornirea și menținerea în funcțiune a unei mașini sau a unui element al unei mașini, asigurând astfel protecția persoanei care acționează dispozitivele de acționare.
CONTROLUL CU PULSURI	Un dispozitiv de control a cărui activare permite doar o mișcare limitată a unui element al mașinii, reducând astfel riscul pe cât posibil. Nu permite nicio mișcare ulterioară până când nu este eliberat și activat din nou.
STOP URGENȚĂ	Funcție destinată prevenirii apariției pericolelor sau reducerii riscurilor existente care pot dăuna persoanelor, mașinii sau lucrării în curs de desfășurare sau care este declanșată de o singură acțiune umană atunci când funcția normală de oprire nu este adecvată acestui scop.
STRUCTURA PROTECŢIE	Un obstacol material, cum ar fi o apărătoare sau o parte a unei mașini, care restricționează mișcarea corpului sau a unei părți a acestuia.

3.2. 1. Caracteristicile constructive ale mijloacelor de protecție

Printre caracteristicile necesare ale dispozitivelor de protecție și apărătorilor, putem evidenția:

- Acestea trebuie să fie de o construcție robustă
- Acestea nu trebuie să cauzeze pericole suplimentare
- Acestea nu ar trebui să fie ușor de înlocuit sau scos din funcțiune

EXEMPLE DE DISPOZITIVE DE PROTECȚIE



CONTROL CU DOUĂ MÂINI , PLATFORMĂ SENSIBILĂ, RETENȚIE MECANICĂ

- Acestea trebuie amplasate la o distanță corespunzătoare de zona periculoasă
- Aceștia ar trebui să restricționeze cât mai puțin posibil observarea ciclului de lucru.
- Acestea trebuie să permită intervențiile necesare pentru amplasarea și/sau înlocuirea uneltelor, precum și pentru lucrările de întreținere , limitând accesul exclusiv la zona în care trebuie efectuată lucrarea și, dacă este posibil, fără demontarea apărătoarei sau a dispozitivului de protecție.

Apărătorile trebuie să împiedice accesul în spațiul închis și/sau să conțină materiale, piese de prelucrat, lichide, praf, vapori, gaze, zgomot etc., pe care mașina le poate proiecta sau emite. De asemenea, trebuie să îndeplinească și alte cerințe specifice legate de electricitate, vibrații, vizibilitate etc.

Dispozitivele de protecție trebuie activate și conectate la sistemul de comandă astfel încât să nu poată fi neutralizate cu ușurință.

Structurile de protecție trebuie amplasate la o distanță minimă de zona periculoasă numită „distanță de siguranță”.

Distanța de siguranță va fi aleasă în funcție de amplitudinea mișcării persoanei (*în sus, peste, în jurul* etc.) și de dimensiunile diferitelor părți ale corpului care ar putea trece prin orice deschideri din structurile de protecție, precum și de rezultatele evaluării riscurilor.

Acoperire ascendentă: depinde de înălțimea persoanei, lungimea brațului și creșterea în înălțime la statul pe vârfuri. Această acoperire ascendentă maximă este de 2,7 m conform EN 294.

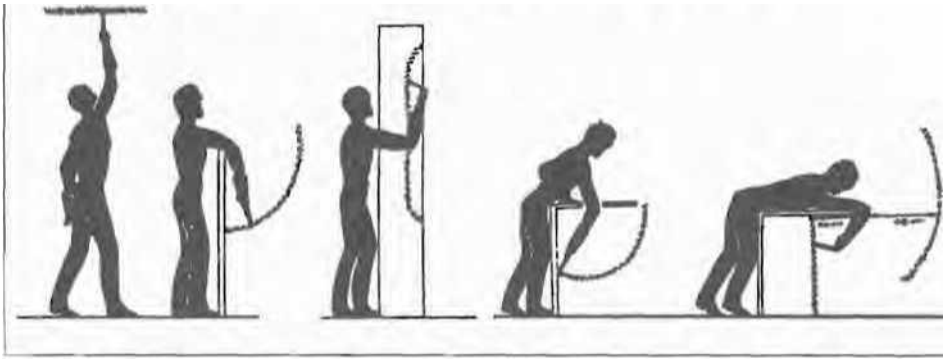
Deasupra: depinde de înălțimea obstacolului deasupra căruia se dorește accesul și de situația punctului periculos.

În jur: depinde de adâncimea echipamentului care trebuie înconjurat, de articulațiile - afectate și de poziția corpului.

Spre interior: intervalul depinde de înălțimea rezervorului, de distanța dintre margine și deschidere și de îmbinările implicate.

Prin: depinde de lumina provenită din deschideri și de partea corpului la care se încearcă accesul.

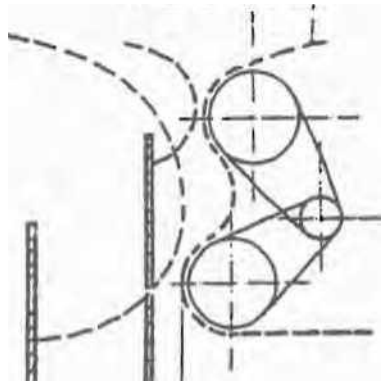
DIFERITE FORME DE AMPLITUDINE GESTUALĂ

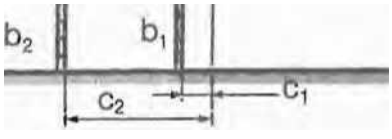


În figura următoare putem observa cum prin variația parametrilor (b,-c,), (b^2 - c^2) și luând în considerare amplitudinea gestului, este posibil să se ajungă la dimensionarea exterioară a unei structuri de protecție pentru a asigura imposibilitatea contactului om-mașină.

RAZĂ DE GESTURI CU STRUCTURI DE PROTECȚIE b și b^2 LA DISTANȚELE c și C^2 DE ZONA PERICOLĂ

Linie de pericol



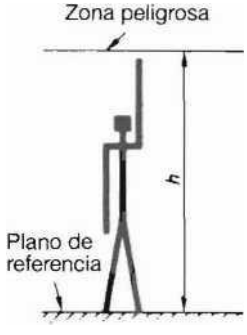


Tabelele următoare includ valorile corespunzătoare structurilor de protecție conform standardului EN 294 , în funcție de faptul dacă riscul în zona periculoasă este scăzut (tabelul 1) sau, dimpotrivă, riscul în zona periculoasă este ridicat (tabelul 2).

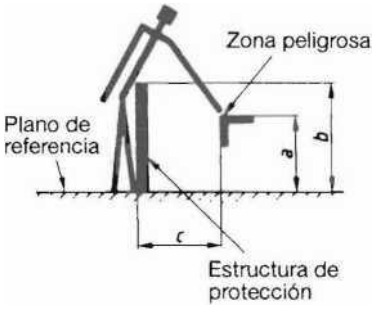
TABELUL 1

Măsurători în mm

zonă periculoasă	Înălțimea structurii de protecție b [11]								
	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.500
	distanța orizontală până la zona periculoasă c								
2.500 până la	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.400	100	100	100	100	100	100	100	100	-
2.200	600	600	500	500	400	350	250	-	
2.000	1.100	900	700	600	500	350	-	-	-
1.800	1.100	1.000	900	900	600	-	-	-	-
1.600	1.300	1.000	900	900	500	-	-	-	-
1.400	1.300	1.000	900	800	100			-	-
1.200	1.400	1.000	900	500	-	-	-	-	-
1.000	1.400	1.000	900	300	-	-		-	-
800	1.300	900	600	-	-	-	-	-	-
600	1.200	500	-	-	-	-	-	-	-
400	1.200	300	-	-	-	-	-	-	-
200	1.100	200		-	-	-	-	-	-
0	1.100	200	-	-		-	-	-	-



a) Alcance hacia arriba



b) Alcance por encima de

1) Structurile de protecție cu o înălțime mai mică de 1.000 mm nu sunt incluse deoarece nu restricționează suficient mișcările corpului.
2) Pentru zonele periculoase de peste 2.500 mm, consultați secțiunea 4.2 a standardului.

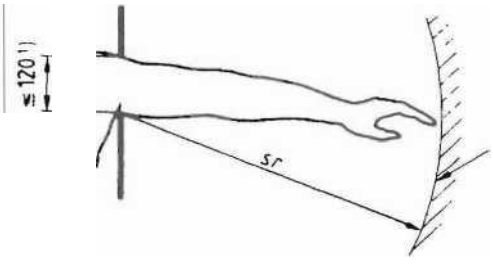
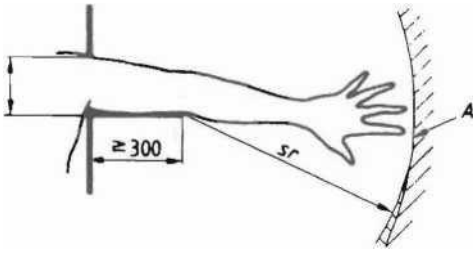
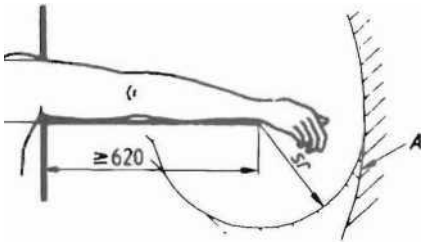
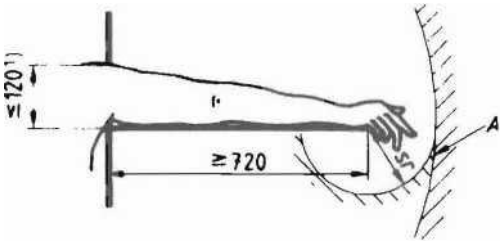
TABELUL 2

Măsurători în mm										
Înălțimea zonei periculoase [la]	**Înălțimea structurii de protecție b "**									
	1.000	**1.200**	**1.400”**	**1.600**	**1.800**	**2.000**	**2.200**	**2.400**	**2.500**	**2.600**
	distanța orizontală până la zona periculoasă c									
2.700 [21]		-	-	-		-	-		-	-
2.600	900	800	700	600	600	500	400	300	100	-
2.400	1.100	1.000	900	800	700	600	400	300	100	
2.200	1.300	1.200	1.000	900	800	600	400	300	-	-
2.000	1.400	1.300	1.100	900	800	600	400	-	-	-
1.800	1.500	1.400	1.100	900	800	600	-	-	-	-
1.600	1.500	1.400	1.100	900	800	500	-	-	-	-
1.400	1.500	1.400	1.100	900	800	-	-	-	-	-
1.200	1.500	1.400	1.100	900	700	-	-	-	-	
1.000	1.500	1.400	1.000	800	-	-	-	-	-	-
800	1.500	1.300	900	600	-	-	-	-	-	-
600	1.400	1.300	800	-	-	-	-	-		-
400	1.400	1.200	400	-	-	-	-	-	-	-
200	1.200	900	-	-	-	-	-	-	-	
0	1.100	500	-	-		-	-	-	-	

1) Structurile de protecție cu o înălțime mai mică de 1.000 mm nu sunt incluse deoarece nu restricționează suficient mișcările corpului.
2) Pentru zonele periculoase de peste 2.700 mm, consultați secțiunea 4.2 a standardului.
3) Nu se recomandă utilizarea structurilor de protecție mai mici de 1.400 mm fără măsuri suplimentare de siguranță.

Tabelele următoare prezintă intervalele din jurul unei structuri de protecție (tabelul 3) și prin deschideri (tabelul 4) pentru persoanele cu vârsta de 14 ani sau peste, preluate din standardul UNE-EN 349 menționat anterior.

TABLA 3

LIMITACIÓN DEL MOVIMIENTO	DISTANCIA DE SEGURIDAD sr	FIGURA
Limitación del movimiento únicamente al nivel del hombro y de la axila	850	
Brazo soportado hasta el codo		
Brazo soportado hasta la muñeca	>230	
Brazo y mano soportados hasta los nudillos	> 130	

A: Limita amplitudinii de mișcare a brațului,

1) Diametrul unei deschideri circulare, latura unei deschideri pătrate sau lățimea unei fante.

TABELUL 4					
PARTE A CORPULUI	**FIGURA**	**DESCHIDERE**	**DISTANȚĂ DE SIGURANȚĂ DI.**		
			SLOT	**PĂTRAT**	**CERC**
vârful degetului		e< 4	>2	>2	>2
		4<e<6	> 10	>5	>5
Dedo hasta los nudillos o hasta la mano	1 *	6<e<8	>20	> 15	>5
		8<e<10	>80	>25	>20
		10< e< 12	> 100	>80	>80
		12< e<20	> 120	> 120	> 120
		20 < e < 30	> 850 [1] >	> 120	> 120
Brațul până la articulația umărului		30 < e < 40	> 850	>200	> 120
		40 < *e* < 120	>850	>850	>850

1) DACĂ lățimea fantei este mai mică sau egală cu 65 mm, degetul mare acționează ca un opritor, iar distanța de siguranță poate fi redusă la 200 mm.

3.2.2. Selectarea măsurilor de securitate

Conform standardului EN-292-1, proiectantul mașinii este responsabil pentru luarea - următoarelor măsuri în ordinea specificată:

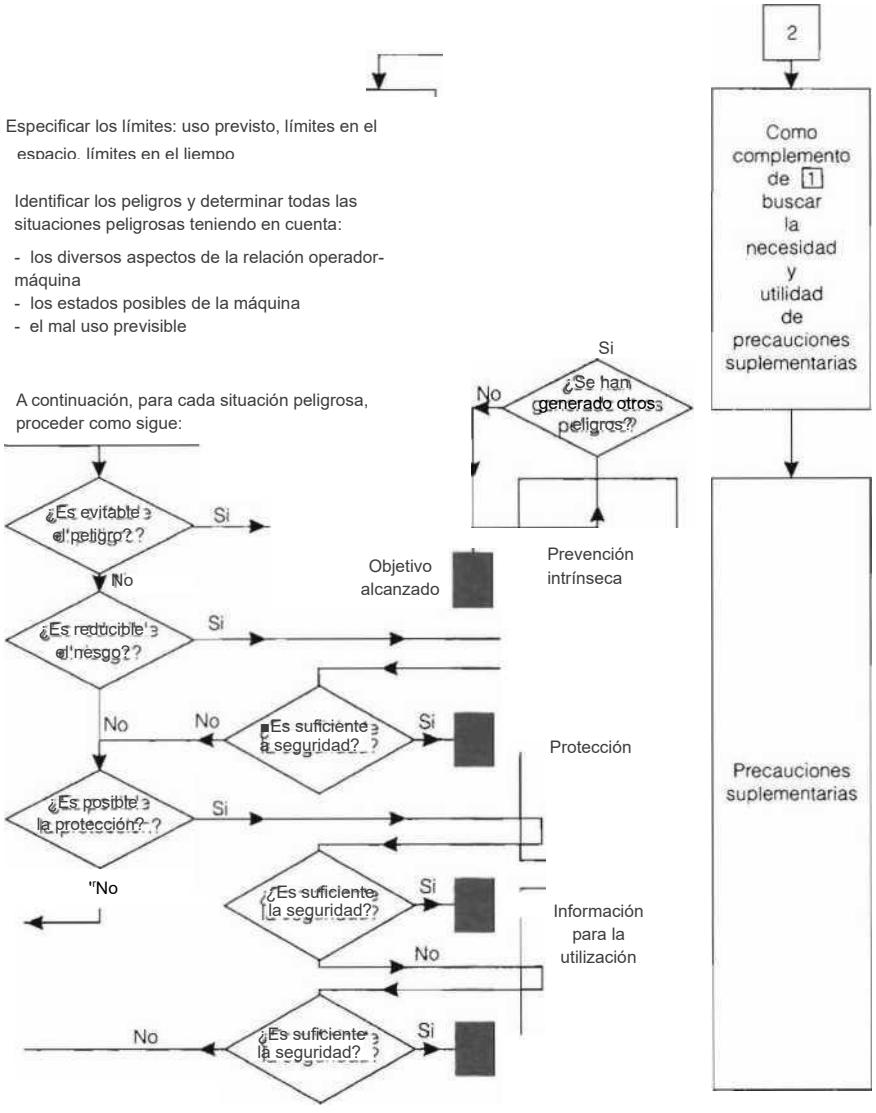
- specificați limitele mașinii (utilizare, spațiu, timp de service etc.)
- identificați pericolele și evaluați riscurile
- eliminarea pericolelor sau reducerea riscurilor pe cât posibil
- proiectarea unor măsuri de siguranță și/sau dispozitive de protecție împotriva riscurilor reziduale
- informează și avertizează utilizatorul cu privire la riscurile reziduale
- luați măsurile de precauție suplimentare necesare.

Diagrama de la pagina următoare, preluată din standardul EN-292-1, reprezintă strategia de urmat pentru selectarea măsurilor de siguranță adoptate de proiectant.

În ceea ce privește selectarea echipamentului de protecție adecvat pentru fiecare mașină, trebuie efectuată o evaluare prealabilă a riscurilor asociate mașinii respective, ținând cont de necesitatea sau neîndeplinirea obligativității accesului în zona periculoasă în timpul funcționării acesteia.

a) Caz în care accesul unui operator la zona periculoasă nu este necesar în timpul funcționării normale.

REPREZENTARE SCHEMATICĂ A STRATEGIEI DE SELECTARE A MĂSURILOR DE SECURITATE ADOPTATE DE PROIECTANT



Se pot alege următoarele mijloace de protecție:

- Gardă fixă.
- Protecție cu dispozitiv de interblocare sau de interblocare și blocare.
- Protecție automată la închidere.
- Dispozitiv sensibil.

b) Caz în care accesul unui operator în zona periculoasă este necesar în timpul - funcționării normale.

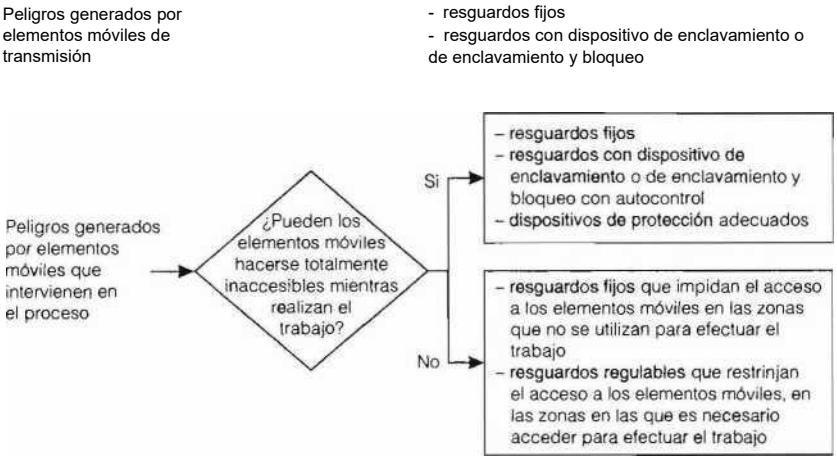
Puteți alege între următoarele opțiuni:

- Protecție cu dispozitiv de interblocare sau de interblocare și blocare.
- Dispozitiv sensibil.
- Protecție reglabilă.
- Protecție automată la închidere.
- Control cu două mâini.
- Gardă asociată cu comanda.

c) Caz în care accesul la zona periculoasă este necesar pentru reglare, învățare (programare), corectarea procesului, depanare, curățare sau operațiuni de întreținere.

Ori de câte ori este posibil, proiectarea mașinii trebuie să asigure că mijloacele de protecție pentru operatori le garantează și pe cele ale personalului responsabil cu operațiunile menționate anterior, iar mașina trebuie prevăzută cu alte mijloace adecvate atunci când acest lucru nu este posibil.

Următoarea diagramă, preluată din standardul EN 292, prezintă liniile directoare de urmat atunci când se selectează cele mai adecvate mijloace pentru a aborda pericolele cauzate de părțile mobile ale utilajelor.


Peligros generados por elementos móviles de transmisión
- resguardos fijos
- resguardos con dispositivo de enclavamiento o de enclavamiento y bloqueo
Peligros generados por elementos móviles que intervienen en el proceso
¿Pueden los elementos móviles hacerse totalmente inaccesibles mientras realizan el trabajo?
Si
No
– resguardos fijos
– resguardos con dispositivo de enclavamiento o de enclavamiento y bloqueo con autocontrol
– dispositivos de protección adecuados
– resguardos fijos que impidan el acceso a los elementos móviles en las zonas que no se utilizan para efectuar el trabajo
– resguardos regulables que restrinjan el acceso a los elementos móviles, en las zonas en las que es necesario acceder para efectuar el trabajo

3.3. Tehnici de instruire și informare

Acestea constau în sisteme de comunicare (texte, cuvinte, semne, semnale, simboluri sau diagrame) utilizate separat sau în combinație pentru a transmite informații utilizatorului, indicând condițiile în care mașina poate fi utilizată în siguranță.

- Instrucțiuni care impun anumite comportamente pentru transport, depozitare, instalare și asamblare, punere în funcțiune, funcționare etc.
- Precauții de luat în considerare în timpul utilizării, instalării și întreținerii.

3.4. Măsuri de securitate adoptate de utilizator

Aceasta include măsuri de instruire, stabilirea unor proceduri de lucru în siguranță, întreținere, sisteme de permise de muncă și furnizarea de echipament individual de protecție.

3.5. Precauții suplimentare

Această grupă include măsuri de precauție pentru situații de urgență (dispozitive de oprire de urgență, măsuri de precauție pentru ca persoanele blocate să poată fi eliberate sau salvate) și echipamente, sisteme și amenajări care contribuie la siguranță (aranjamente pentru mentenanță, pentru facilitarea și asigurarea siguranței întreținerii mașinilor, pentru siguranța accesului și stabilitatea mașinii, sisteme de diagnosticare a defecțiunilor etc.).

4. SIGURANȚA PROIECTULUI

Inginerii proiectanți trebuie să își îndrepte eforturile către proiectarea de mașini care, pe lângă faptul că îndeplinesc cerințele funcționale, sunt viabile din punct de vedere economic și sigure în concepție, instalare, utilizare și întreținere, ținând cont nu numai de siguranța operatorilor care lucrează la ele, ci și de cea a altor persoane care pot fi expuse riscului.

În faza de proiectare, trebuie luată în considerare posibila expunere a persoanelor la orice pericole în timpul operațiunilor de inspecție, lubrifiere, reglare și întreținere a mașinii.

Părțile mobile accesibile ale mașinii trebuie proiectate și construite astfel încât mișcările lor să nu prezinte un pericol. Dacă acest lucru nu este posibil, trebuie utilizate tehnici de protecție pentru a preveni accesul la zonele periculoase, așa cum s-a discutat în secțiunea anterioară.

Proiectanții de mașini trebuie să fie temeinic instruiți în:

- Metode de integrare a siguranței în mașini în faza de proiectare.
- Măsuri de siguranță aplicate mașinilor (prevenire și protecție intrinsecă).
- Factori ergonomici aplicabili mașinilor și metode de integrare a principiilor ergonomice
- Factorii care contribuie la o stare pozitivă de securitate.

Cunoașterea standardelor EN privind siguranța mașinilor este considerată esențială deoarece, așa cum am indicat mai sus, respectarea acestora garantează conformitatea cu cerințele esențiale de siguranță impuse de directivele corespunzătoare pentru libera lor comercializare.

De asemenea, inginerii de producție trebuie să fie instruiți în:

- Principii de siguranță în utilizarea mașinilor.
- Utilizarea și întreținerea echipamentului de protecție.
- Precauții în timpul lucrărilor de întreținere, inclusiv sisteme de lucru în siguranță și, dacă este necesar, emiterea de permise de lucru cu sisteme de blocare.

5. CONSIDERAȚII ERGONOMICE

Mașinile trebuie proiectate astfel încât să nu provoace efort sau oboseală excesivă operatorilor în condițiile prevăzute pentru utilizarea lor de către producător.

Organele de serviciu trebuie alese, proiectate, construite sau dispuse astfel încât utilizarea lor să fie compatibilă cu caracteristicile părții corpului care trebuie să le acționeze.

Dispunerea, traiectoria, rezistența mecanică a organelor de serviciu, precum și efortul rezistiv pe care acestea îl opun la acționare, trebuie să fie compatibile cu manevra ce urmează a fi efectuată, ținând cont de datele biomecanice și antropometrice.

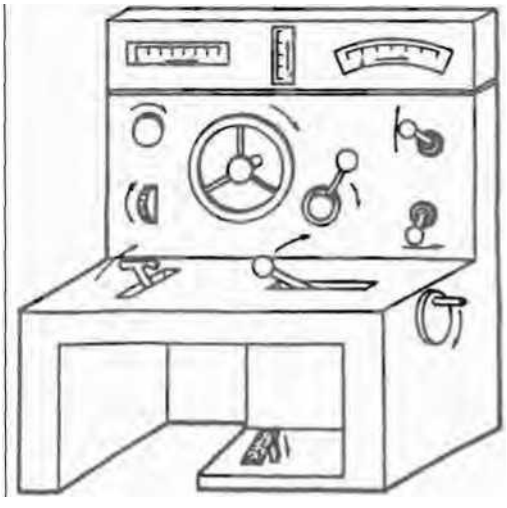
Funcția fiecărei unități de servicii trebuie să fie clar identificabilă pentru a evita confuzia.

Dispunerea mecanismelor de acționare trebuie să asigure o funcționare sigură, lipsită de ambiguitate și rapidă. Acestea trebuie să fie proiectate sau protejate astfel încât să prevină orice manevră neintenționată care ar putea avea efecte periculoase și amplasate departe de zonele periculoase.

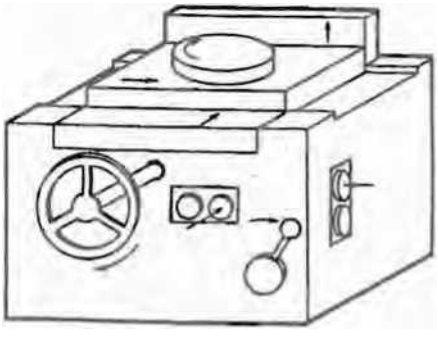
Dispozitivele de semnalizare prevăzute pe mașini și echipamente, în special cele referitoare la siguranță, trebuie proiectate și amplasate astfel încât să fie ușor de recunoscut.

etc. în zonele de lucru.

În capitolul dedicat studiului ergonomiei, dedicăm spațiul corespunzător aplicării acesteia în proiectarea mașinilor, referindu-ne la criteriile geometrice, de vizibilitate și de mediu care trebuie luate în considerare în proiectarea mașinilor. Figurile următoare ilustrează relația dintre mișcările elementelor de control, efectele rezultate și informațiile furnizate.



Relación entre los movimientos de los elementos de mando con los elementos de información



Relación entre los movimientos de los elementos de mando con los efectos obtenidos

În conformitate cu standardul UNE-EN 614-1 „Securitatea mașinilor - Principii de proiectare ergonomică - Partea 1 - Terminologie și principii generale”, proiectantul și planificatorul mașinii trebuie să integreze în procesul de proiectare și planificare principiile ergonomice referitoare la:

- Dimensiuni, posturi, mișcări ale corpului și eforturi fizice și mentale solicitate operatorului.
- Proiectarea ecranelor informative, a semnalelor, a dispozitivelor de control și a comenzilor.
- Influența interacțiunilor cu mediul fizic de lucru (zgomot, vibrații , radiații, emisii termice etc.).
- Interacțiuni în procesul de lucru.

6. DISTRIBUȚIE ȘI ÎNTREȚINERE MAȘINI ȘI ECHIPAMENTE

a) Distribuția de utilaje și echipamente

În jurul fiecărei mașini sau echipamente trebuie să existe spațiu suficient pentru:

- Facilitați accesul pentru muncă și supraveghere.
- Facilitează întreținerea, reglarea și curățarea
- Facilitați munca în curs de desfășurare.

Spațiul liber din jurul fiecărei mașini, care depășește 800 mm, nu trebuie utilizat pentru depozitarea materialelor și trebuie menținut curat de grăsime și fără obstacole. Spațiile ocupate de cutii de scule, dulapuri etc. trebuie considerate ca fiind ocupate de mașini.

Părțile mobile sau materialele pe care le transportă nu trebuie să se apropie la mai puțin de 800 mm de nicio structură fixă care nu face parte integrantă din mașină, pentru a facilita trecerea prin spațiul dintre elementele fixe și cele mobile .

b) Întreţinere

Operațiunile de reparare, curățare sau întreținere a mașinilor sau echipamentelor necesită uneori îndepărtarea dispozitivelor de protecție pentru a facilita aceste operațiuni. Prin urmare, trebuie luate toate măsurile de precauție pentru a se asigura că acestea sunt readuse în pozițiile lor inițiale odată ce operațiunile de întreținere sunt finalizate.

Un serviciu bun de inspecție și întreținere trebuie să asigure că echipamentul de protecție este întotdeauna în perfectă stare de funcționare. Pentru a realiza acest lucru, personalul său trebuie să fi primit o instruire adecvată cu privire la...

- Principiile de siguranță a mașinilor.
- Siguranța împotriva pericolelor electrice și mecanice, în special.
- Metode de lucru sigure, inclusiv permise de lucru și sisteme de blocare în timpul operațiunilor de întreținere.

Pagina următoare include un model de „permis de muncă” care, ca exemplu, apare în standardul UNE 81600-85 abrogat.

PERMIS SPECIAL DE MUNCĂ

Mașină sau instalație j

Descrierea lucrării care urmează a fi efectuată;

Data execuției 1 | Durată aproximativă |

Responsabil direct pentru lucrare

Instrucțiunile managerului de producție:

MĂSURI PREVENTIVE CARE TREBUIE LUATE ÎNAINTE ȘI ÎN TIMPUL PROCESULUI

Echipamente electrice

Echipamente hidraulice și/sau pneumatice

Echipamente mecanice

Zona de lucru .

Fluide și gaze sub presiune sau nu (combustibili toxici, corozivi, fierbinți etc.) _____

Lucrul la înălțime, în gropi sau spații închise

Instrucțiuni suplimentare:

Echipamente și unelte auxiliare care vor fi utilizate:

Echipament individual de protecție necesar:

Echipamente de stingere a incendiilor:

Alte instrucțiuni de reținut:

de ⁻Persoana responsabilă de lucrare. Aprobat de ⁻Șeful Securității.

RECEPȚIE AUTOMATĂ

Instrucțiuni de siguranță înainte de efectuarea testului mașinii:

Verificarea funcționării corecte a mașinii

de ⁻Persoana responsabilă de lucrare. Aprobat de: Persoana responsabilă de verificare.

Verificarea instalării și funcționării corecte a sistemelor de siguranță ale mașinii V sau B°.

RESPONSABIL DE MUNCĂ V sau B°. MANAGER DE SECURITATE

OBSERVAȚII:

7. REGLEMENTĂRI

Printre prevederile legale de interes general referitoare la protecția utilajelor putem cita:

- Convenția OIM nr. 119 „privind protecția mașinilor" (BOE din 30.11.72).
- Convenția OIM nr. 155 „privind securitatea și sănătatea în muncă și mediul de muncă" (BOE din 11.11.85).
- Decretul Regal 1435/1992, din 27 noiembrie, care stabilește dispozițiile de aplicare a Directivei 89/392/CEE a Consiliului privind apropierea legislațiilor statelor membre privind mașinile, modificat prin Decretul Regal 56/1995 din 20 ianuarie (Monitorul Oficial al Statului din 11.12.1992).
- Decretul Regal 1215/1997, din 18 iulie, de stabilire a cerințelor minime de securitate și sănătate pentru utilizarea echipamentelor de muncă de către lucrători (Monitorul Oficial al Statului din 7 august 1997). Modificat prin Decretul Regal 2177/2004, din 12 noiembrie (Monitorul Oficial al Statului din 13 noiembrie 2004).
- Decretul Regal 1849/2000, din 10 noiembrie, de abrogare a diverselor prevederi privind standardizarea și omologarea produselor industriale (Monitorul Oficial al Statului din 2 decembrie 2000). Acesta a abrogat în mod expres Decretul Regal 1495/1986, din 26 mai, de aprobare a Regulamentului de siguranță a mașinilor (Monitorul Oficial al Statului din 21 iulie 1986) și Ordinul din 8 aprilie 1991, de aprobare a ITC MSG-SM-1 din Regulamentul de siguranță a mașinilor (Monitorul Oficial al Statului din 11 aprilie 1991).

În cadrul acestui capitol, este important să subliniem încă o dată necesitatea utilizării standardelor UNE-EN citate referitoare la „Securitatea mașinilor".

7.1. Reglementări privind siguranța mașinilor

Regulamentul privind siguranța mașinilor din 1986 a reprezentat, la acea vreme, o legislație avansată privind protecția mașinilor, care țara noastră nu avea. Caracteristica sa principală a fost accentul puternic pus pe prevenire, vizând eliminarea riscurilor la sursă, împreună cu includerea unor concepte precum „siguranță integrată" și „criterii ergonomice" legate de proiectarea și construcția mașinilor. Acest lucru a permis ca acesta să rămână în vigoare, împreună cu Decretul Regal 1435/1992, până la abrogarea sa prin Decretul Regal 1849/2000. Este încă aplicabil în anumite domenii ale mașinilor în funcțiune sau ale mașinilor uzate (cu manevrare cu două [mâini]).

În absența unor standarde armonizate, prevederile din Capitolul VII: Norme generale de securitate, sunt considerate o referință valabilă pentru aplicarea corectă a cerințelor esențiale de securitate și sănătate din Anexa I la RD 1435/92.

7.2. Reglementări privind comercializarea utilajelor

Este reglementat prin Decretul Regal 1435/1992, din 27 noiembrie, care stabilește dispozițiile pentru aplicarea Directivei 89/392/CEE a Consiliului, „privind apropierea legislațiilor statelor membre privind echipamentele tehnice", în baza articolului 100 A din Tratat, astfel cum a fost modificat prin Decretul Regal 56/1995, din 20 ianuarie.

Prevederea menționată anterior este structurată în următoarele capitole:

Capitolul I: Domeniu de aplicare, comercializare și libera circulație.
Capitolul II: Procedura de certificare a conformității.

Capitolul III: Marcaj CE.

Incluzând și o serie de anexe:

Anexa I: Cerințe esențiale de sănătate și securitate referitoare la proiectarea și fabricarea mașinilor și a componentelor de securitate . Aceasta cuprinde:

1. Cerințe esențiale de sănătate și siguranță.
2. Cerințe esențiale de sănătate și securitate pentru anumite categorii de utilaje (utilaje agroalimentare, utilaje portabile și utilaje ghidate manual și utilaje pentru prelucrarea lemnului și a materialelor similare).
3. Cerințe esențiale de sănătate și securitate pentru neutralizarea pericolelor speciale datorate mobilității mașinilor.
4. Cerințe esențiale de sănătate și securitate pentru neutralizarea riscurilor speciale datorate operațiunilor de ridicare.
5. Cerințe esențiale de sănătate și securitate pentru utilajele destinate lucrărilor subterane .
6. Cerințe esențiale de sănătate și securitate pentru a evita riscurile specifice - datorate ridicării sau mutării persoanelor.

Anexa II: Conținutul declarației de conformitate „CE”.

Anexa III: Marcaj CE de conformitate.

Anexa IV: Tipuri de mașini pentru care se aplică procedura menționată la articolul 8 alineatul (2) literele (b) și (c).

Anexa V: Declarație de conformitate „CE”.

Anexa VI: Examinare CE de tip.

Anexa VII: Criterii minime pe care organismele de control trebuie să le îndeplinească pentru a fi notificate.

Următoarele includ un exemplu de declarație de conformitate „CE” și sigla marcajului „CE”.

DECLARAȚIE DE CONFORMITATE CE

Declarant. (Nume și adresă* ooaybb dai fabruonta e «u la-)
^almanta wkibleddo an k> sau rountdod) Rasdn sartal dlreosCc .co piata «a sao da mandcrtan ao uxCcam >guair-«Ua the nnúe aartai and the dUocote dai tabncaala.

Doclaramoo. sub responsabilitatea noastră unică. decât mașina

Marca ... .
Tip .....
Nudasene ....
Arfo da .... **constructii .**

. . . ., .

Conform documentelor atașate, este conform cu Decretul Sanitar 1435/92 care adaptează Directiva 89/392 și o modifică .
Declarăm că această mașină este inclusă în Articolul IV al Decretului Regal și a fost supusă examinării de tip *CE* conform certificatului nr. .....atașat, efectuată de către organismul de control:

Diseño del logotipo del marcado "CE" (altura mínima 5 mm.)

Agenția de Control **lldanOhcooan)**

Nume Nume Funcție

Așează și tocha
Atașează iurta do.

Firme
- Certificado do Examan CE* da Tipo N*.....
- Lista do prevtxlonee relavan tee del rrnewn ¡

7.3. Reglementări privind utilizarea echipamentelor de lucru

Decretul regal 1215/1997, care transpune Directiva 89/665/CEE a Consiliului din 30 noiembrie 1997 „privind cerințele minime de sănătate și securitate pentru utilizarea echipamentelor de lucru de către lucrători la locul de muncă ” (a doua directivă individuală în temeiul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE elaborată în temeiul articolului 118a din Tratat), stabilește măsurile minime pentru a se asigura că prezența sau utilizarea echipamentelor de lucru puse la dispoziția lucrătorilor de către angajator nu prezintă riscuri pentru sănătatea sau securitatea acestora. Ulterior, a fost modificat prin Decretul regal 2177/2004 din noiembrie 2004 pentru a include prevederi referitoare la utilizarea echipamentelor de lucru pentru lucrări temporare la înălțime.

Prezentând interes, în vederea aplicării sale corecte, este Ghidul tehnic întocmit de INSHT.

Următoarele puncte rezumă cele mai importante aspecte ale Decretului Regal menționat anterior.

7.3.1. Definiții

Reglementările menționate anterior includ următoarele definiții.

Echipament de muncă: orice mașină, aparat, instrument sau instalație utilizată la locul de muncă .

Utilizarea echipamentelor de lucru: orice activitate referitoare la echipamentele de lucru, cum ar fi pornirea sau oprirea, utilizarea, transportul, repararea, transformarea, întreținerea și conservarea, inclusiv, în special, curățarea.

Zonă periculoasă: orice zonă situată în interiorul sau în jurul unui echipament de lucru, unde prezența unui lucrător expus prezintă un risc pentru securitatea sau sănătatea acestuia.

Lucrător expus: orice lucrător care se află total sau parțial într-o zonă periculoasă.

Operator de echipament: lucrătorul responsabil de utilizarea unei piese de echipament.

7.3.2. Obligații comerciale

Obligațiile angajatorului pot fi grupate în

a) Generalități

- Trebuie să utilizați doar echipamente de lucru care îndeplinesc cerințele.
- Orice dispoziții legale sau de reglementare aplicabile și condițiile generale prevăzute în anexa I.
- echipamentul de lucru este adecvat și adaptat lucrării, astfel încât să garantați securitatea și sănătatea lucrătorilor atunci când îl utilizează și, în cazul în care nu puteți garanta acest lucru, să luați măsuri adecvate pentru a reduce la minimum aceste riscuri.
- Atunci când alegeți echipamentul, trebuie să luați în considerare:
- Condițiile și caracteristicile specifice ale lucrării care urmează a fi efectuată.
- Riscurile existente.

- Adaptările necesare pentru utilizarea sa de către lucrătorii cu dizabilități .
- Va lua în considerare principiile ergonomice.
- Dacă utilizarea echipamentului necesită cunoștințe specifice, utilizarea acestuia va fi limitată la lucrătorii desemnați pentru acesta.
- Întreținerea trebuie efectuată în conformitate cu instrucțiunile producătorului, iar operațiunile de întreținere și reparații trebuie efectuate de către personal calificat.

b) Verificări ale echipamentelor

- Trebuie să luați măsurile necesare pentru a supune echipamentul unei verificări:
  - Inițial, după instalare și înainte de prima pornire.
  - După fiecare adunare într-o locație sau un șantier nou.
  - Periodic, dacă sunt susceptibile la deteriorare
  - În plus, ori de câte ori apar evenimente excepționale (accidente, transformări, neutilizare etc.).
- Verificările trebuie efectuate de personal competent, iar rezultatele acestora trebuie documentate și păstrate pe întreaga durată de viață utilă a echipamentului.

c) Instruire și informare

În conformitate cu prevederile Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, trebuie să furnizați lucrătorilor:

- Instruire și informare privind riscurile și măsurile de prevenire și protecție.
- Informațiile ar trebui, de preferință, să fie în scris și să conțină următorul conținut minim.
  - Condiții și mod corect de utilizare a echipamentului de lucru .
  - Concluzii din experiența acumulată și
  - Orice alte informații privind utilizarea preventivă.
- Informațiile trebuie să fie ușor de înțeles pentru lucrători. În plus, documentația furnizată de producător trebuie să fie pusă la dispoziția acestora .
- Informațiile ar trebui extinse și la echipele de lucru prezente în mediul dumneavoastră de lucru .

d) Consultare și participare

În conformitate cu prevederile Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, trebuie să consultați și să asigurați participarea lucrătorilor sau a reprezentanților acestora în toate aspectele legate de echipele de lucru.

7.3.3. Dispoziții minime aplicabile echipamentelor de lucru

În cadrul acestei secțiuni se face o distincție între, pe de o parte, prevederile generale de siguranță pentru echipamentele de lucru și, pe de altă parte, prevederile suplimentare referitoare la echipamentele de lucru mobile și la ridicarea sarcinilor.

Următorul tabel sintetizează condițiile generale cuprinse în anexa I la Decretul regal menționat anterior, fiind înțeles că acestea se vor aplica numai echipamentelor de lucru noi și dacă acestea generează tipul de risc pentru care sunt destinate.

Acesta specifică măsura preventivă corespunzătoare. Pentru echipamentele aflate în funcțiune sunt luate în considerare perioade diferite de adaptare.

DISPOZIȚII GENERALE APLICABILE ECHIPELOR DE LUCRU	
CAUZELE RISCULUI	**MĂSURI PREVENTIVE**
Mecanisme de acționare	• Clar vizibil și identificabil. • Situat în afara zonelor periculoase. • Acestea trebuie să fie sigure în condițiile de utilizare. • Acestea nu ar trebui să prezinte riscuri din cauza manipulării neintenționate. • Semnalizare adecvată.
Pornire (inițială sau după o oprire)	• Se poate realiza doar prin acțiune voluntară. • De la postul principal de comandă trebuie să se poată verifica absența persoanelor în zonele periculoase, iar dacă acest lucru nu este posibil, punerea în funcțiune trebuie precedată de un sistem automat de alertare și de un timp de răspuns. • Semnalizare adecvată.
Stop	• Trebuie să fie echipat cu un dispozitiv de acționare care să permită oprirea completă în condiții de siguranță. • Ordinul de oprire trebuie să aibă prioritate față de ordinul de pornire. • Dacă este necesar, trebuie prevăzută o oprire de urgență. • Odată ce echipamentul s-a oprit, alimentarea cu energie electrică trebuie întreruptă. • Semnalizare adecvată.
Obiecte sau proiecții care cad	• Instalarea de dispozitive de protecție sau de protecție. • Utilizarea EIP adecvată. • Semnalizare de pericol.
Emisia de gaze, vapori sau lichide sau emisia de praf	• Instalarea de măsuri localizate de colectare și extracție. • Utilizarea EIP adecvată.
Lucrări la echipament și căderi de la diferite niveluri	• Mijloace adecvate pentru acces și ședere în siguranță. • Balustradă rigidă de 90 cm dacă riscul de cădere este mai mare de 2 m sau alt sistem echivalent.
Stabilitatea echipamentului	• Trebuie stabilizate prin fixare sau alte mijloace.
Explozie sau spargere a elementelor	• Instalarea de dispozitive de protecție sau de protecție. • Utilizarea EIP adecvată. • Împiedicați accesul persoanelor în zona periculoasă.
Piese mobile	• Instalarea de apărători sau dispozitive de protecție care împiedică accesul în zone periculoase sau oprirea manevrelor înainte de accesul la acestea. • Garanțiile trebuie: - Fiți expeditori solizi și de încredere. - Nu provocați riscuri suplimentare. - Ar trebui să fie dificil de dezactivat sau de scos din funcțiune. - Să fie amplasat la o distanță suficientă de zona periculoasă. - Permiteți observarea lucrării. - Nu obstrucționați lucrarea mai mult decât este absolut necesar.
Iluminare insuficientă în zonele de lucru sau de întreținere	• Iluminare generală și localizată adecvată, acolo unde este cazul.

DISPOZIȚII GENERALE APLICABILE ECHIPELOR DE LUCRU	
CAUZELE RISCULUI	**MĂSURI PREVENTIVE**
Temperaturi ridicate sau foarte scăzute în anumite părți ale echipamentului	• Dispozitive care previn contactul termic. • Protecție. • Utilizarea EIP adecvată. • Semnalizare.
Incendiu provocat de echipament	• Instalare alarmă. • Sisteme de stingere a incendiilor (extinctoare). • Sistem de detectare, dacă este cazul.
Condiții climatice sau industriale agresive de mediu	• Condiționare adecvată. • Cabane. • Utilizarea EIP adecvată.
Explozia echipamentului sau a substanțelor produse, utilizate sau depozitate de acesta	• Controlul nivelurilor de exploziv. • Utilizarea iluminatului antiexplozie. • Adaptarea echipamentelor și a spațiilor. • Interzicerea fumatului. • Semnalizare.
Zgomot, vibrații sau radiații	• Acțiune asupra focalizării. • Acțiune asupra mediului. • Utilizarea EIP adecvată. • Supraveghere medicală. • Control administrativ.
Depozitarea, transferul sau tratarea lichidelor corozive sau la temperaturi ridicate	• Utilizarea EIP adecvată. • Protecție împotriva scurgerilor.
Contacte electrice directe sau indirecte	• Respectarea reglementărilor actuale privind riscurile electrice.
Percepție, identificare și semnalizare deficitară a dispozitivelor de siguranță	• Dispozitive de alarmă ușor de observat și de înțeles. • Dispozitive clar identificabile pentru conectarea la diferite surse de alimentare. • Semnalizare și avertismente pentru asigurarea siguranței lucrătorilor.
Scule de mână	• Aceștia trebuie: - Acestea trebuie construite din materiale rezistente. - Uniunea dintre părțile sale trebuie să fie fermă. - Mânerele sau prinderile acestora trebuie să aibă dimensiuni adecvate , fără muchii ascuțite sau suprafețe alunecoase și, dacă este necesar, să fie izolante.

7.3.4. Dispoziții referitoare la utilizarea echipamentelor de lucru

Reglementările menționate anterior includ o serie de prevederi care trebuie aplicate atunci când există un risc corespunzător pentru echipamentul de lucru în cauză. Aceste prevederi fac distincție între instrucțiuni generale de utilizare și instrucțiuni suplimentare referitoare la echipamentele de lucru mobile și echipamentele de ridicare a sarcinilor.

Următorul tabel sintetizează prevederile generale pentru utilizarea echipamentelor de lucru enumerate în anexa II la Decretul regal menționat anterior.

DISPOZIȚII GENERALE PRIVIND UTILIZAREA ECHIPAMENTELOR DE MUNCĂ

Printre prevederile generale de utilizare cuprinse în anexa II la Decretul regal menționat anterior, vom evidenția următoarele:

1. Echipamentele de lucru trebuie instalate și utilizate astfel încât să se minimizeze riscurile pentru utilizatori și ceilalți lucrători. În timpul operațiunilor de asamblare, trebuie asigurat un spațiu liber suficient între componente.

2 Locurile de muncă trebuie să fie sigure pentru lucrătorii care au nevoie să le acceseze pentru a efectua operațiuni de reglare și întreținere a echipamentelor.

3. Echipamentul trebuie utilizat în conformitate cu instrucțiunile producătorului și utilizând elementele de protecție furnizate. Trebuie efectuată o evaluare a riscurilor pentru utilizarea acestuia în situații neprevăzute de producător.

4 Înainte de utilizare, trebuie verificat dacă protecțiile și condițiile de utilizare sunt adecvate. Utilizarea trebuie oprită atunci când orice deteriorare sau deteriorare îi poate compromite siguranța.

5. În cazurile în care elementele sale periculoase nu pot fi protejate complet, trebuie luate măsuri de precauție și trebuie utilizat echipament individual de protecție adecvat.

6. Trebuie utilizate mijloace auxiliare adecvate pentru curățarea și îndepărtarea deșeurilor din apropierea elementelor periculoase în timpul utilizării echipamentului.

7. Instalarea și utilizarea lor trebuie efectuate astfel încât să nu poată cădea, răsturna sau deplasa necontrolat.

8 Acestea nu trebuie supuse la suprasarcini, suprapresiuni, viteze excesive sau solicitări.

9 proiecții sau radiații periculoase trebuie adoptate măsuri adecvate de prevenire și protecție .

10. Atunci când se manipulează echipamente transportate sau ghidate manual, acestea trebuie utilizate cu precauțiile necesare , respectând distanțele de siguranță. Operatorul trebuie să aibă condiții adecvate de control și vizibilitate.

11 Echipamentele de lucru nu pot fi utilizate în medii speciale (atmosfere umede, corozive, explozive) care prezintă un pericol pentru lucrători

12. Dacă este necesar, trebuie să se protejeze împotriva fulgerelor

13 Montarea și demontarea echipamentului trebuie efectuate conform instrucțiunilor producătorului.

„4. Operațiunile de întreținere, reglare, reparare etc. care pot prezenta un risc pentru lucrători se vor efectua după…”

- Opriți sau deconectați echipamentul și, dacă acest lucru nu este posibil, efectuați operațiunile în siguranță și în afara zonelor periculoase.
- verifică absența energiilor reziduale periculoase și
- luând măsurile necesare pentru a preveni pornirea accidentală a acesteia

15 Efectuați întreținerea periodică

16 Echipamentele scoase din funcțiune trebuie să își păstreze dispozitivele de protecție sau să ia măsurile necesare pentru a împiedica utilizarea lor.

17 Sculele manuale trebuie să aibă caracteristici și dimensiuni corespunzătoare operației care urmează a fi efectuată, iar amplasarea și transportul lor nu trebuie să implice riscuri.

Subiectul 16

RISCURI DE INCENDIU ȘI EXPLOZIE I. RISC DE INCENDIU. PREVENIREA ȘI PROTECȚIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR. INSTALAȚII. INSPECȚII DE SIGURANȚĂ. REGLEMENTĂRI

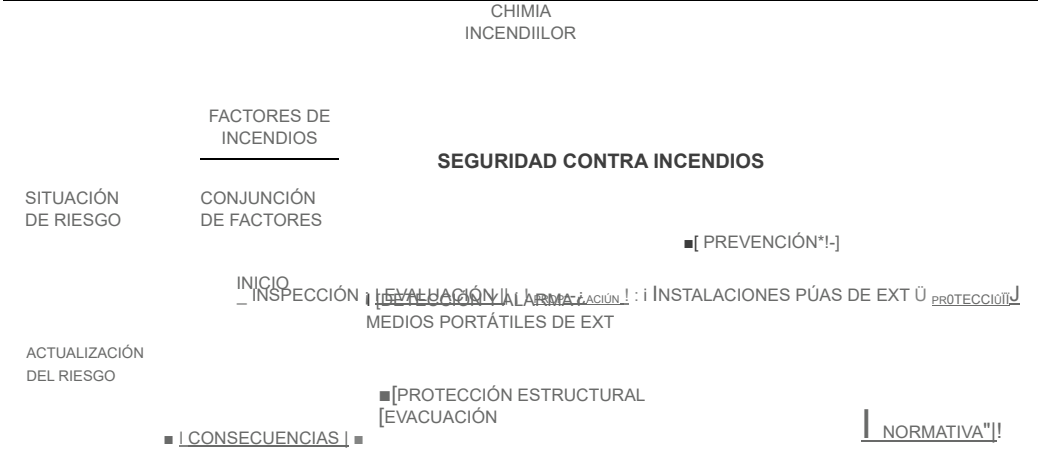
I. RISC DE INCENDIU

Numărul mare de incidente care se produc și procentul ridicat de pierderi personale și materiale pe care incendiile le provoacă de obicei, face necesară o analiză aprofundată a problemei stingerii incendiilor, evidențiind situațiile de risc de incendiu și luând măsurile corespunzătoare pentru prevenirea acestora.

Următoarea schiță poate servi drept introducere la subiect și, într-un fel, poate stabili cursul dezvoltării sale.

După cum se poate observa din aceasta:

- Sunt necesare cunoștințe chimice de bază, având în vedere natura chimică a reacțiilor care au loc.



• Incendiul se izbește atunci când o serie de factori din spațiu și timp se combină pentru a crea o situație de risc.
• Dacă combinarea factorilor are loc cu o intensitate suficientă, incendiul pornește.
• Dacă incendiul incipient nu este stins la timp, acesta se va răspândi și acest lucru va avea ca rezultat o serie de consecințe economice și umane .
• Se iau măsuri preventive pentru a evita declanșarea incendiului.
• Pentru a elimina sau reduce răspândirea și consecințele incendiului, se vor utiliza măsuri de protecție (sisteme de detectare și alarmare, echipamente portabile de stingere, instalații fixe de stingere, protecție structurală, precum și rute și planuri de evacuare).
• Inspecțiile periodice vor permite evaluarea riscurilor.

1.1. Procesul de ardere

1.1.1. Chimia focului

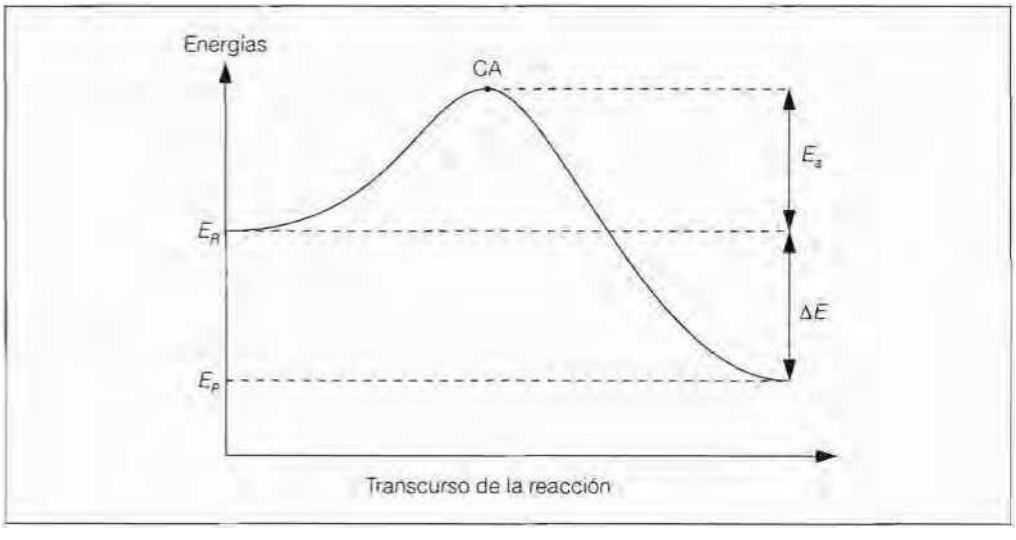
Focul este rezultatul unei reacții chimice de oxido-reducere puternic exoterme numită combustie.

A + O ? —■> C +• Căldură

Elementul *A* se numește combustibil, iar amestecul gazos care conține oxidantul se numește oxidant.

Pentru ca un incendiu să se declanșeze, combustibilul și oxidantul trebuie să se afle într-o stare de energie suficientă în spațiu și timp pentru ca ciocnirea moleculară să fie eficientă și reacția să aibă loc. Energia necesară pentru ca ambele substanțe să reacționeze se numește „energie de activare", iar produsul intermediar, rezultat din coliziunea dintre moleculele care reacționează, se numește „complex activat".

În graficul următor, unde:



ER = Energia *PRODUȘILOR* de reacție
E p = Energia produselor de reacție
E a = Energie de activare
bE = *ER* - *EP* = Energia eliberată în reacție
CA = Complex activat

Evoluția fenomenului poate fi observată.

Cantitatea de materie *A* care, în unitatea de timp, devine *C* va determina viteza de reacție , în timp ce viteza zonei de reacție sau viteza cu care aceasta se extinde de la frontul de reacție care separă zona distrusă de produșii de reacție se numește viteză de propagare.

În funcție de viteza de propagare, putem vorbi despre:

- Oxidare lentă .
- Ardere simplă.
- Ardere deflagrantă sau deflagrație.
- Ardere detonantă sau detonare.
- Explozii.

Oxidare lentă: când energia eliberată este disipată în mediu și, prin urmare, nu există o reacție în lanț (oxidarea fierului).

Combustie simplă: când energia eliberată este parțial disipată în mediu și parțial utilizată pentru aprinderea amestecului, menținând reacția în lanț (combustia lemnului , hârtiei etc.). Viteza de propagare este mai mică de 1 m/s.

Deflagrație: atunci când viteza de propagare este mai mare de 1 m/s și mai mică decât viteza sunetului în mediu, producând efecte sonore sau „ blițuri" (deflagrația vaporilor lichizi inflamabili , fitiluri cu ardere lentă, amestecuri de pulberi combustibile în aer etc.). Creșterile de presiune pot ajunge până la de 10 ori presiunea inițială.

Ardere detonantă sau detonație: când viteza de propagare depășește viteza sunetului în mediu. Efectele sonore sunt mai mari (arderea amestecurilor de gaze și vapori din aer în anumite circumstanțe). Creșterile de presiune pot ajunge până la de 100 de ori presiunea inițială.

Explozii; atunci când, datorită vitezei foarte rapide de propagare, se produc creșteri de presiune care provoacă fenomene distructive. În acest sens, deflagrațiile și detonările sunt, de asemenea, explozii.

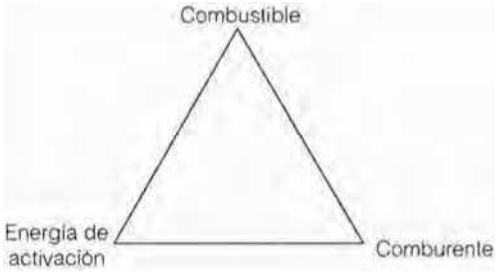
Fenomenele distructive depind de capacitatea incintei în care se produce fenomenul de a suporta presiunea produsă.

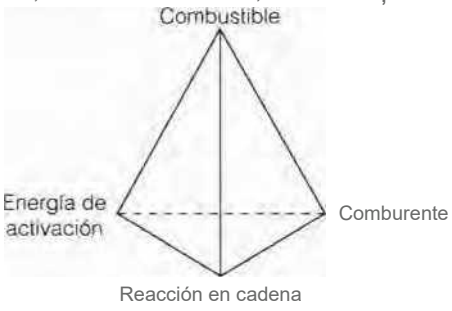
Viteza de propagare este influențată de următorii factori: suprafața de contact, concentrația combustibilului-oxidant și temperatura produșilor de reacție.

1.1.2. Factorii de incendiu

trebuie să coincidă trei factori , numiți „ triunghiul focului": combustibilul, oxidantul și sursa de căldură . În prezent, în loc de triunghiul focului se folosește termenul „tetraedru al focului", introducând un al patrulea factor: reacția în lanț.

După cum putem vedea în diagrama următoare, dacă combustibilul, oxidantul și căldura

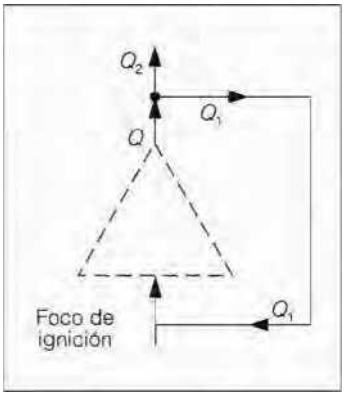




coincid simultan , începe arderea, rezultând eliberarea de căldură, Q, care este absorbită de combustibil, O, sau disipată în mediu, O,

O = O, +

dând naștere reacției în lanț numai atunci când *Q > O2 și* căldura rezultată *Ov este suficientă pentru a menține temperatura de* reacție, deoarece dacă aceasta este mică, combustibilul se va răci până la stingere .



Acționarea asupra fiecăruia dintre factorii indicați , determinând suprimarea acestora, este obligatorie la stingerea unui incendiu declarat.

Să trecem la definirea fiecăruia dintre factorii enumerați

a) Combustibil

Este orice substanță capabilă să se combine rapid și exoterm cu oxigenul.

Printre caracteristicile combustibilului putem evidenția:

Punct de aprindere: temperatura minimă la care un lichid eliberează o cantitate suficientă de vapori astfel încât, în amestec cu aerul, să se producă aprinderea prin furnizarea unei energii de activare.

Temperatura de autoaprindere: temperatura minimă la care substanța trebuie încălzită pentru a iniția sau a provoca propria ardere în absența unei scântei sau a unei flăcări.

Limite de inflamabilitate:

- Limită inferioară (LLI): concentrația minimă în % din volumul combustibilului în amestec cu aer, sub care amestecul este prea sărac pentru a arde
- Limita superioară (ULI): concentrația maximă peste care amestecul este prea bogat pentru a arde.

Putere calorică: cantitatea de căldură pe care o substanță o poate elibera pe unitatea de masă în timpul unui proces de ardere

b) Agent oxidant

Este orice amestec de gaze în care oxigenul este prezent în proporție suficientă pentru a avea loc arderea.

c) Energie de activare

Este energia minimă necesară pentru ca reacția să se înceapă. Depinde de tipul de combustibil și de condițiile în care se găsește (presiune, temperatură, concentrație, grad de subdiviziune etc.).

Energia de activare este furnizată de „punctele de aprindere”

Aceste surse pot fi electrice (arc electric, încălzire prin rezistență, încălzire prin inducție, sarcini statice etc.), mecanice (căldură prin frecare, căldură prin compresie etc.), termice (scântei de ardere, suprafețe fierbinți, radiații solare etc.) și chimice (căldură de ardere, căldură de descompunere, căldură a soluțiilor, încălzire spontană etc.).

d) Reacţie în lanţ

Seria de evenimente, care au loc secvențial , definește un incendiu. Se disting următoarele etape: aprindere, răspândire și consecințe.

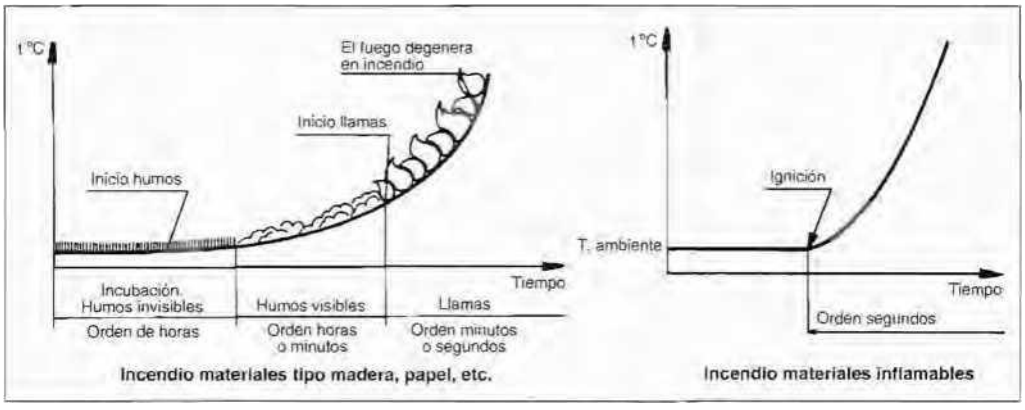
Aprindere: este combinarea celor patru factori enumerați, în spațiu și timp, cu o intensitate suficientă pentru a provoca aprinderea combustibilului .

Aprinderea are loc atunci când un combustibil, în anumite condiții, intră în contact cu aerul și primește energia de activare furnizată de o sursă de aprindere.

Tehnicile concepute pentru a preveni apariția acestei prime etape a unui incendiu se numesc prevenire.

Propagare: Aceasta se referă la evoluția unui incendiu în spațiu și timp. Poate avea loc prin conducție, convecție, radiație și deplasare. Depinde de tipul de combustibil, așa cum se arată în următoarele diagrame corespunzătoare incendiilor care implică materiale solide și lichide.

Incendiul se poate răspândi de obicei pe verticală (între zone de niveluri diferite) prin ferestre, conducte de aer, goluri de service ,



cio și lifturi, sau pe orizontală *(* între zone de același nivel) din cauza amplasării materialelor combustibile, ușilor, ferestrelor sau golurilor din pereți, prăbușirii elementelor de separare etc.

Răspândirea incendiului este influențată de o serie de factori care pot fi considerați a fi incluși în două grupe: factori tehnici și factori umani.

Factori tehnici:

- Amplasarea, distribuția și caracteristicile combustibililor în incinta instalației
- Sarcina termică a incintei sau sectorului (Mcal/ m^2)

$$\frac{}{S}$$

Fiind *Ct* = sarcina termică sau sarcina de foc
PC = putere calorică (Mcal/kg)
K = kg de combustibil
S = suprafața spațiilor (m^2)

- Rezistența la foc a spațiilor (condiții structurale și existența deschiderilor).
- Suficiența și adecvarea mijloacelor de detectare, alarmare și stingere.
- Întreținerea acestor sisteme.

Factori umani:

- Instruirea personalului în tehnici de stingere a incendiilor. Organizarea stingerii incendiilor .

Consecințe: Acestea sunt daunele materiale și vătămările corporale cauzate de incendiu și de răspândirea acestuia .

Consecințele pentru oameni sunt cauzate , în general, de incapacitatea de a evacua și dezorientarea din cauza lipsei de vedere , de intoxicația și asfixierea cauzate de fum și gazele de ardere și de arsurile cauzate de temperatură.

2. PREVENIREA ȘI PROTECȚIA ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Așa cum am subliniat deja în subiectele anterioare, înțelegem prevenirea ca fiind măsurile care vizează prevenirea apariției riscului , iar protecția ca fiind măsurile care vizează minimizarea consecințelor în cazul producerii riscului, rezultând un incendiu.

Odată ce au fost analizați diferiții factori implicați într-un incendiu (combustibil , oxidant, energie de activare și reacție în lanț) și necesitatea ca aceștia să se manifeste împreună pentru ca un incendiu să aibă loc, rezultă că, pentru a preveni declanșarea și răspândirea acestuia, trebuie luate următoarele măsuri:

- Îndepărtarea materialelor combustibile .
- Furnizarea de sisteme de detectare și alarmare .
- Utilizarea echipamentelor și resurselor de stingere a incendiilor.
- Planificarea sistemelor de evacuare.

Măsurile preventive ar trebui să înceapă să fie aplicate încă din faza de proiectare sau montare a clădirii industriale, a spațiilor etc., când măsurile care trebuie adoptate pot fi mai ușoare, mai eficiente și mai ieftine.

Să prezentăm pe scurt măsurile de prevenire a incendiilor.

a) Situația industriei. Design

Atunci când se stabilește amplasamentul unei noi instalații industriale , este esențial să se realizeze un studiu detaliat care să ia în considerare clădirile existente sau planificate în apropiere, natura lor industrială sau rezidențială, condițiile climatice ale zonei, alimentarea cu apă, ușurința accesului etc.

Studiul procesului de lucru și al amenajării acestuia, amplasarea corectă a depozitelor de materii prime, semifabricate și finite etc., trebuie continuat.

Când nu există o separare completă între zonele periculoase și restul clădirii, trebuie să avem sectoare limitatoare de incendiu, utilizând bariere verticale și orizontale rezistente la foc.

Printre cele mai semnificative elemente de protecție orizontală putem include: pereți antifoc, diguri sau bazine de retenție, uși antifoc, compartimentare etc., iar printre elementele de protecție verticală: tavane, eliminarea camerelor și conductelor goale , protejarea deschiderilor care pot favoriza tirajul vertical, ferestre de siguranță și evacuarea fumului etc.

În figurile de la pagina următoare, preluate din „Prevenirea și protecția împotriva incendiilor” (INSHT, 1980), se pot observa câteva dintre soluțiile menționate.

trebuie luate în considerare toate regulile și reglementările aplicabile .

Odată ce situația a fost studiată, următoarele aspecte trebuie incluse în proiect.

b) Structura și tipul de material care va fi utilizat

Materialele folosite în construcții sunt clasificate, în funcție de combustibilitatea lor, în următoarele patru categorii:

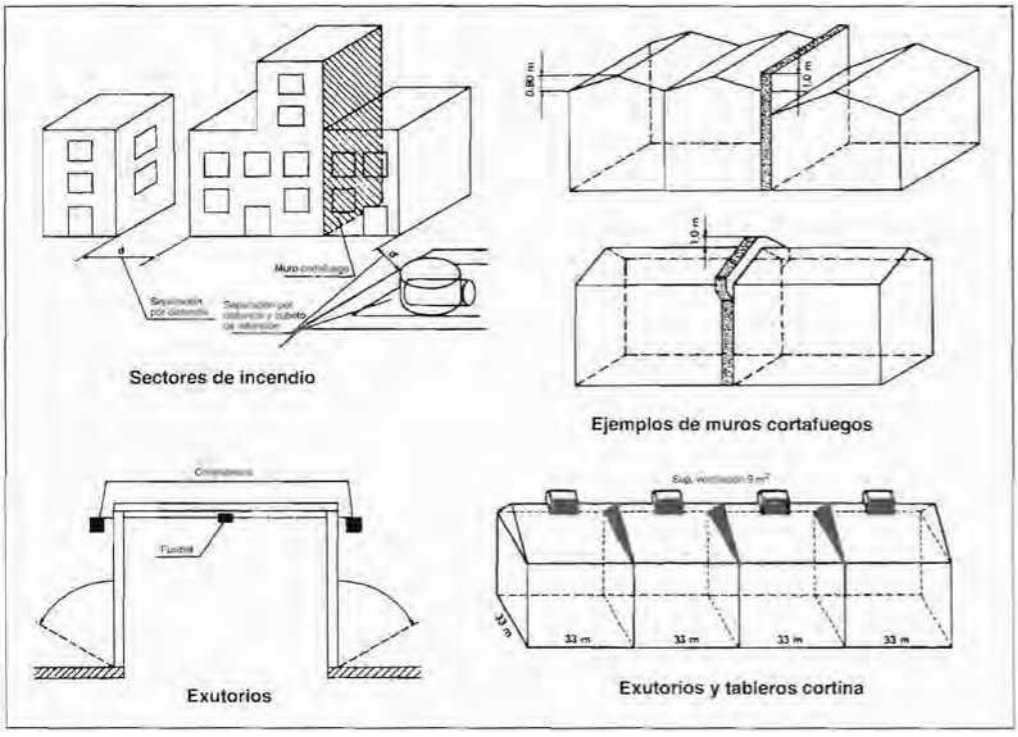
Materiale necombustibile sau neinflamabile: acelea care, în starea lor normală, în nicio circumstanță nu se pot aprinde, carboniza sau reduce în cenușă.

Materiale greu aprinse sau greu combustibile: cele care necesită contact cu o flacără pentru a se aprinde, ard lent și necesită un aport continuu de căldură externă.

Materiale combustibile sau moderat inflamabile: cele care se aprind în contact cu o flacără mai mult de 20 de secunde și continuă să ardă după aprindere fără a fi nevoie de o sursă externă de căldură.

Materiale inflamabile: cele care se aprind la contactul cu o flacără într-un interval de timp mai mic de 20 de secunde

În construcții nu se pot folosi materiale inflamabile, nici materiale care la ardere degajă gaze corozive și/sau toxice.



Norma UNE 23727-90, „Încercări de reacție la foc ale materialelor de construcție. Clasificarea materialelor utilizate în construcții", clasifică materialele în cinci categorii pe baza reacției lor la foc și în funcție de rezultatele obținute în testele standardizate.

materiale foarte inflamabile .
MO - Necombustibil.
M1 - Neinflamabil.
M2 - Greu inflamabil.
M3 - Moderat inflamabil
M4 - Foarte inflamabil.

Pe baza comportamentului lor la foc, elementele de construcție se clasifică, în funcție de calitățile cerute, în...

Stabile la foc: Trebuie să fie stabile la foc. Sunt reprezentate de EF (x) min
Ignifuge: trebuie să fie stabile și etanșe la apă. Sunt reprezentate de F (x) min.
Opritoare de flacără: acestea trebuie să fie stabile, etanșe și să nu emită gaze toxice care pot fi și inflamabile. Sunt reprezentate de PF(x) min.
Rezistente la foc: trebuie să aibă și izolație termică. Sunt reprezentate de RF (x) min.

Conceptul de „rezistență la foc" este utilizat pe scară largă. Un element sau o structură rezistentă la foc pentru un anumit timp este înțeleasă ca fiind una care, supusă

condițiilor determinate de curba de rezistență la foc (curba standard temperatură-timp) pentru timpul prevăzut , nu își pierde rezistența caracteristică.

Elementele de construcție, în funcție de rezistența lor la foc, se clasifică în următoarele tipuri: RF-30, RF-60, RF-90, RF-120, RF-180, RF-240

Astfel, un element (ușă, perete etc.) RF-60 indică faptul că, atunci când este supus curbei de foc, după 60 de minute nu a mai permis trecerea focului prin el, păstrându-și o parte substanțială a rezistenței sale mecanice.

În urma intrării în vigoare a Decretului Regal 312/2005, din 18 martie, care aprobă clasificarea produselor de construcție și a elementelor de construcție în funcție de proprietățile lor de reacție și rezistență la foc, se stabilește o nouă clasificare (care le înlocuiește pe cele anterioare): A1, A2, B, C, D, E și F

c) Organizare internă

Din punctul de vedere al riscului de incendiu, organizarea corectă a depozitelor de materii prime, semifabricate, produse finite și subproduse, circulația și manipularea acestora este extrem de eficientă.

Este necesar să se consulte regulile și reglementările aplicabile privind depozitarea, volumele maxime, suprafețele maxime, culoarele etc.

Trebuie luate în considerare puterea calorică unitară a produselor depozitate , volumele maxime pe unitatea de suprafață, înălțimea stivei etc. Acest lucru va oferi o idee despre intensitatea și durata preconizate în caz de incendiu, precum și despre viteza și direcția de răspândire, permițându-ne să planificăm și să implementăm măsurile adecvate de stingere a incendiilor .

d) Procesul de producție

Cunoașterea procesului de producție este vitală pentru detectarea zonelor cu riscuri de incendiu care pot exista de-a lungul acestuia.

instalații în care operațiunile trebuie efectuate în atmosfere explozive sau inflamabile de praf sau gaze, unde o sursă mică de aprindere este suficientă pentru a provoca un incendiu, trebuie prevăzute instalații adecvate de extracție și ventilație.

În mod similar, trebuie studiate amplasarea serviciilor și instalațiilor auxiliare (instalații electrice, cazane, instalații de abur etc.) și elementele de protecție corespunzătoare .

e) Măsuri generale

Măsurile de prevenție de bază studiate ar trebui completate cu alte măsuri generale, cum ar fi:

- Eliminarea surselor de aprindere, asigurarea unei protecții și izolații adecvate a instalațiilor electrice, protecția împotriva electricității statice , izolarea surselor de căldură și acordarea unei atenții speciale operațiunilor de sudare prin separarea zonelor de operare , interzicerea fumatului , monitorizarea etc.
- Ordine și curățenie, evitând acumularea de substanțe care ar putea constitui o sursă de aprindere.

• Crearea de pereți, ecrane și uși antifoc, care izolează zonele considerate cele mai periculoase.

2.1. Sisteme de detectare și alarmă

Detectarea este înțeleasă ca descoperirea existenței unui incendiu, inevitabil după ce acesta a izbucnit.

Depistarea sursei unui incendiu este esențială pentru prevenirea răspândirii acestuia. Incendiile pornesc, în general, lent, cu excepția celor cauzate de explozii sau aprindere rapidă, și sunt însoțite de următoarele semne: gaze, fum, flăcări și căldură. Tocmai pe aceste semne se bazează sistemele de detectare a incendiilor.

Detectarea rapidă a incendiilor trebuie să fie însoțită de o localizare precisă ; altfel, sistemele de detectare vor fi ineficiente.

Detectarea și localizarea rapidă a unui incendiu se poate realiza prin intermediul sistemelor de detecție, a căror misiune este monitorizarea permanentă a riscurilor existente.

Acestea pot fi de două tipuri -

- Detectoare umane sau rute de inspecție.
- Detectoare automate.

a) Detectoare umane sau rute de inspecție

Constă în supravegherea continuă a omului prin patrule periodice sau vizite de inspecție. Aceste patrule sunt cele mai eficiente la sfârșitul zilei de lucru și în timpul nopții.

O altă opțiune este monitorizarea specială a tuturor operațiunilor considerate a prezenta risc de incendiu.

b) Detectoare automate

Sistemele de detectare și alarmare constau în dispozitive automate, sensibile la variațiile de mediu, care înregistrează, compară și măsoară automat fenomenele sau variațiile care anunță apariția unui incendiu (fum, gaze, căldură, flăcări etc.) transmițând acest semnal unei unități centrale de comandă.

Eficacitatea detectării va depinde în primul rând de sensibilitatea detectorului și de amplasarea detectoarelor, așa cum putem vedea în figurile următoare.

Aceste detectoare pot fi

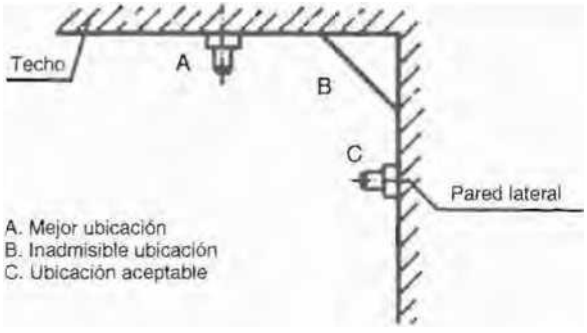
- Detectoare de gaze sau ioni.
- Detectoare de fum vizibile (detectoare optice de fum).
- Detectoare de temperatură fixe.
- Detectoare de flacără.

Detectoare de fum

Fumul produs de un incendiu transportă particule în suspensie de combustibil, cenușă etc., care provoacă variații ale proprietăților aerului înconjurător, cum ar

fi indicele de refracție, transparența și ionizarea. Aceste variații sunt detectate de detectoare și transformate în semnale de alarmă.

Aceste detectoare pot fi de diferite tipuri



LOCAȚIA DETECTOARELOR DE TEMPERATURĂ

DETECTOR IÓNICO DE HUMOS

Detectoare de gaze de ardere: cele mai utilizate sunt „ *detectoarele de fum cu ionizare”* sau *detectoarele „ionice”,* care detectează gazele de ardere și fumul vizibil sau invizibil produs în urma unui incendiu, și *„ detectoarele optice de fum”* care detectează fumul vizibil, pe baza absorbției luminii de către fumul din camera de măsurare sau, de asemenea, pe baza împrăștierii luminii de către fum.

Detectoare de temperatură: detectează temperatura. Pot fi de două tipuri: *„termostatice”* și „ *termovelocimetrice”.*

depășește o temperatură prestabilită .

Detectoarele cu rată de creștere a temperaturii semnalează apariția unui incendiu atunci când creșterea temperaturii pe unitatea de timp depășește o anumită valoare, în mod normal 10°C/mm.

Detectoare de flacără: Acestea detectează radiațiile ultraviolete sau infraroșii care însoțesc flăcările. Sunt potrivite pentru protejarea spațiilor deschise mari de la înălțimi mari.

Instalația de detecție și alarmare se completează cu butoanele manuale de alarmă, care se activează manual în caz de incendiu, și cu centrul de semnalizare sau panoul de control, care este conectat la liniile de detectoare și la butoanele de alarmă.

2.2. Clasificarea tipurilor de incendiu

Conform standardului UNE EN 2:1992 „Clase de incendiu", pentru a alege agentul de stingere adecvat, incendiile se clasifică în următoarele tipuri, în funcție de natura combustibilului:

TIP DE INCENDIU	MATERIALE COMBUSTIBILE
CLASA A	Combustibili sigilați. În general, de tip organic, a căror ardere are loc în mod normal cu formarea de jar și solide cu punct de topire ridicat (lemn, hârtie, țesătură etc.).
CLASA B	Combustibili solizi cu punct de topire scăzut și lichide inflamabile (solvenți organici, cărbune sau distilate de petrol, cum ar fi benzina, asfaltul, grăsimile, solvenți sintetici, vopsele, alcool etc.).
CLASA C	Combustibili gazoși (propan, butan, acetilenă, gaz de oraș etc.)
CLASA D	Combustibilii formați din metale și produse chimice reactive (magneziu, titan, sodiu, potasiu etc.)

Incendiile din clasa E au fost acum eliminate din clasificare, iar stingătoarele cu substanță conductivă de stingere sunt acum interzise la instalațiile electrice.

2.3. Echipamente și resurse pentru stingerea incendiilor

Procedurile de stingere se bazează pe eliminarea unuia dintre factorii care alcătuiesc tetraedrul focului.

Teoria așa-numitului „triunghi al focului" sau „tetraedru al focului" condiționează existența focului de prezența factorilor implicați, în așa fel încât suprimarea unuia dintre ei va împiedica incendiul.

Conform celor de mai sus, acțiunea privind incendiul implică:

- Eliminarea combustibilului.
- Îndepărtarea oxidantului (sufocare).
- Îndepărtarea energiei de activare (răcire),
- Eliminarea reacției în lanț (inhibarea)

2.3.1. Agenți de stingere a incendiilor

Pentru stingerea incendiului se utilizează agenți de stingere (apă, apă pulverizată, spumă, dioxid de carbon, pulberi și haloni), care sunt proiectați pe combustibilii aprinși.

Vom studia pe scurt principalele caracteristici ale agenților de stingere menționați anterior.

Apă

Este cel mai utilizat agent de stingere. Acționează ca agent de răcire și ca agent de sufocare a incendiilor, deoarece atunci când se evaporă produce vapori de apă care acoperă focul, împiedicând alimentarea cu oxigen.

Pe lângă avantajele sale de economie, abundență, disponibilitate, siguranță etc., prezintă dezavantajul că dispersează focul în lichide și solide subdivizate, produce pagube considerabile și nu poate fi utilizat acolo unde există risc electric.

Poate fi utilizat fie sub formă de jet, fie pulverizat cu ajutorul unor difuzoare care îl reduc în picături foarte fine, promovând evaporarea sa și, în consecință, răcirea.

Adăugarea unui agent spumant special în apă, în proporții mici (3-6%), formează apă ușoară, similară spumei, care, atunci când este utilizată la incendiile cu lichide inflamabile, stinge focul prin sufocarea lui.

Spume

Sunt bule de aer sau gaz, de obicei pe bază de apă, care plutesc la suprafața lichidelor datorită densității lor reduse, împiedicând combustibilul să rămână în contact cu aerul. De asemenea, pot fi folosite în focuri de jar datorită conținutului ridicat de apă.

Spuma poate fi chimică (generată prin reacție chimică) sau fizică (generată prin amestecarea unui produs spumant, a apei și a aerului, cu produse de stabilizare a spumei).

Au dezavantajul de a nu fi utilizabile la incendii electrice (cu excepția spumei cu expansiune mare) și de a fi foarte corozive.

Conform indicelui de expansiune (IE = volumul de spumă generată/volumul de lichid - utilizat), spumele se clasifică după cum urmează:

- Expansiune redusă (IE = 10:1).
- Expansiune medie (IE = 100:1).
- Expansiune mare (IE = 1000:1).

Dioxid de carbon

Este un gaz care se lichefiază prin compresie și răcire și trebuie depozitat în recipiente adecvate, deoarece presiunea sa este de 60 de atmosfere la temperatura camerei. Când CO_2 este evacuat din recipient, acesta se dilată, producând un tip de zăpadă, cunoscută sub numele de gheață carbonică, care acționează ca un agent de sufocare. La fel ca praful obișnuit, CO_2 nu stinge jarul .

Deși are avantajul de a fi netoxic, aplicabil la incendii electrice, de a nu provoca daune sau deteriorări, de a fi autopropulsat etc., are dezavantajele de a nu fi aplicabil la incendii cu jar, de a fi ineficient în aer liber și de a provoca asfixiere în procente mai mari de 4%.

Pudra

Se folosesc trei tipuri de pulberi:

- Pulbere normală B,C.
- Pudră anti-tăciune A, B, C (multifuncțională).

• Pulberi speciale

Practic, pulberile normale și multifuncționale sunt săruri metalice cu anumiți aditivi, bicarbonatul de sodiu sau de potasiu fiind componenta de bază a pulberilor normale.

Pulberile normale, pe lângă faptul că au bune calități de stingere, sunt buni inhibitori (împedică reacția în lanț) acționând ca agenți de sufocare; pulberile anti-jar adaugă la calitățile menționate mai sus pe cea de agenți de răcire; iar pulberile speciale, datorită proprietăților lor particulare, se aplică și în incendii speciale.

Deși au avantajul de a fi aplicabile în cazul incendiilor electrice și de a fi netoxice, prezintă și dezavantajul de a nu putea fi utilizate pe utilaje sau instalații delicate și riscul de reaprindere a focului atunci când alimentarea cu pulbere încetează.

Trage

Sunt hidrocarburi halogenate (hidrocarburi în care unul sau mai mulți atomi de hidrogen au fost înlocuiți cu atomi de halogen, F, Cl, Br și I)

Cei mai utilizați haloni sunt:

- Halon 1211 (difluoromonocloromonobrometan).
- Halon 1301 (trifluoromonobrometan).
- Halon 2402 (tetrafluorodibrometan).

Sunt inhibitori foarte buni și agenți de sufocare buni, sunt foarte curați, necorozivi și nu conduc electricitatea, deși au dezavantajele toxicității lor ușoare , neaplicării lor la focuri cu jar și costului lor ridicat.

Principala sa aplicație este în instalații sensibile (centre de date, arhive, muzee, comunicații etc.) și în incinte mici unde detectarea incendiilor este rapidă. Halonul 1301, datorită presiunii sale de vapori mai mari, este utilizat în principal în instalații fixe de inundare .

În prezent, din cauza influenței lor asupra deteriorării stratului de ozon, acestea nu se mai fabrică, fiind înlocuite cu alte produse sintetice sau gaze care nu dăunează mediului și au aceleași caracteristici ca halonii (argonit, argon, CEA 410, FM 200 etc.), comercializate de companii precum 3M, Dupont etc.

2.3.2. Sisteme de stingere

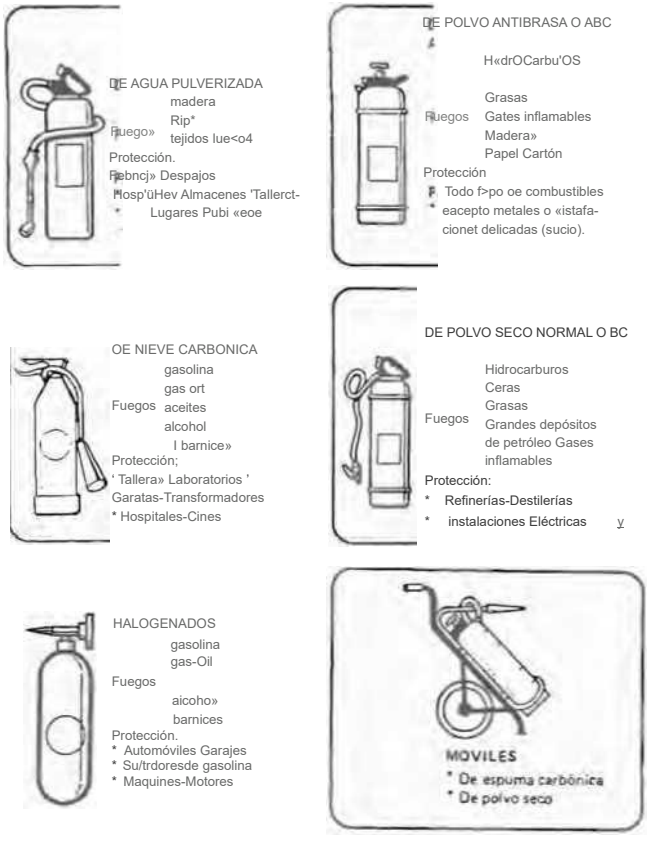
a) Echipamente portabile (stingătoare de incendiu)

Sunt recipiente închise care conțin o substanță extinctoare ce poate fi proiectată și dirijată asupra unui incendiu prin acțiunea unei presiuni interne. Această presiune poate fi obținută prin comprimare prealabilă permanentă, printr-o reacție chimică sau prin eliberarea unui gaz auxiliar.

Extinctoarele mobile pot fi clasificate în funcție de diferite criterii, după cum se arată mai jos:

DIN CAUZA ÎNCĂRCĂTURII SALE	Transportoare manuale: masa lor totală transportabilă este mai mică de 20 kg. Transportoare tip rucsac: masa lor totală transportabilă este mai mică de 30 kg. Pe roți pentru transportul de către una sau mai multe persoane.
DATORITĂ EFICACITĂȚII SALE	Acestea sunt clasificate printr-o literă (Tipul de incendiu) și un număr care se referă la cantitatea de combustibil utilizată pentru stingerea unui incendiu.
DATORITĂ METODEI SALE DE PROPULSIE	Presiune auxiliară permanentă (încorporată) Autopresiune permanentă Presiunea din reacția chimică Presiune auxiliară per sticlă.
DE LA SUBSTANȚA EXTINCTOARE	Extinctoare cu sodă acidă și spumă chimică. Stingătoare de incendiu cu apă. Extinctoare cu halon. Extinctoare cu pulbere chimică Extinctoare cu CO2.

Tabelul următor include diferite tipuri de stingătoare de incendiu, indicând aplicațiile acestora, preluate din standardul n ᶜ 10 al tabelului „Asociației Naționale de Protecție împotriva Incendiilor”.



r>pos de M/nto'et sigur lorme n • ***10*** de ***te toóte de ta •Netionel ftre P'otectron Associai>on»***

Odată ce diferitele tipuri de stingătoare au fost clasificate, vom prezenta pe scurt câteva reglementări și informații relevante privind funcționarea, amplasarea, distribuția etc. a stingătoarelor portabile. Cu toate acestea, se recomandă consultarea reglementărilor aplicabile în fiecare caz specific. În special, NBE-CPI/96 specifică anumite condiții în funcție de utilizarea preconizată a spațiilor în care acestea urmează să fie amplasate.

- Acestea trebuie menținute complet încărcate, în stare de funcționare și amplasate în locuri adecvate.
  - Acestea ar trebui amplasate vizibil în locuri ușor accesibile. În general, în pasaje și lângă uși , menținând o zonă liberă de obstacole în jurul lor.
- Când nu poate fi amplasat într -un loc vizibil, trebuie prevăzut un indicator care să indice amplasarea și utilizarea preconizată a acestuia.
- Stingătoarele de incendiu vor fi identificate după agentul de stingere pe care îl conțin și clasa de incendiu împotriva căreia trebuie utilizate.
- Amplasarea sa va fi verticală, la o înălțime mai mică de 2,7 km de la sol până la vârful stingătorului.
- Trebuie să fie supus unor inspecții periodice pentru a verifica starea de încărcare , existența deteriorării prin coroziune și pentru a efectua teste hidrostatice .
- La alegerea unui stingător de incendiu, trebuie luați în considerare următorii factori: natura combustibilului sau clasa de incendiu, gradul de risc, condițiile de mediu, toxicitatea agentului, eficacitatea stingătorului etc.
- La fiecare 300 m² de suprafață se va amplasa un stingător, în număr suficient și astfel încât distanța maximă de parcurs de la orice punct până la cel mai apropiat stingător adecvat să fie de 15 metri.

b) Instalații fixe

Prin instalații sau sisteme fixe se înțeleg cele formate dintr-o rețea de conducte, rezervoare pentru stocarea agentului de stingere, echipamente și elemente terminale care acoperă permanent zonele în care există risc de incendiu .

Aceste facilități pot fi de diferite tipuri:

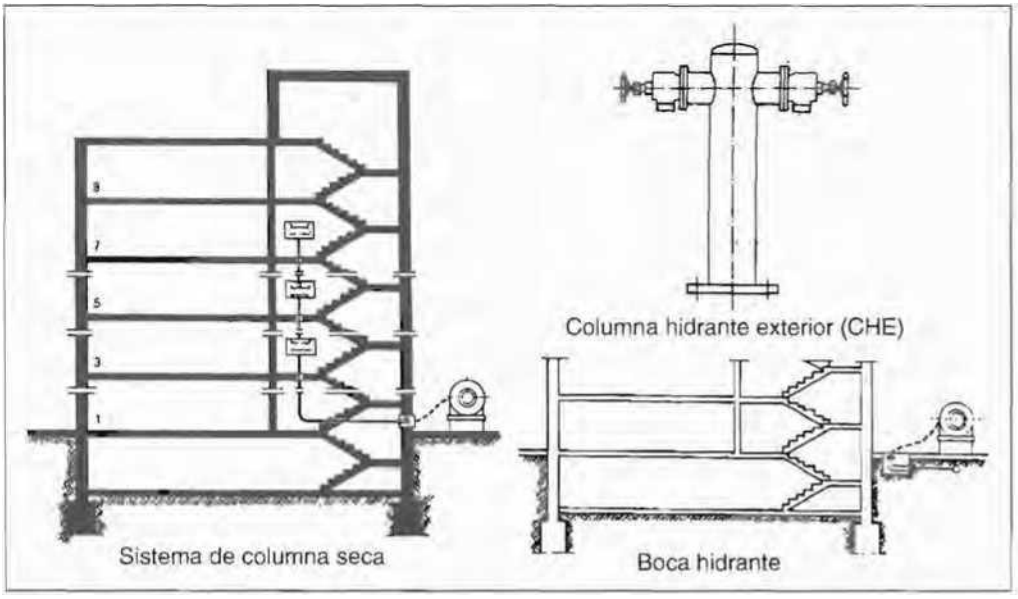
- După sistemul de acționare: manual sau automat (aspersoare).
- În funcție de substanța de stingere: sistem cu apă, sistem cu spumă, sistem cu CO2, sistem cu pulbere uscată, sistem cu halon.
- În funcție de zona de operare: inundații parțiale sau totale.
- În funcție de metoda de aplicare, sistemele sunt semifixe, fixe sau mobile.

Cele mai răspândite sunt sistemele de apă, cele mai frecvente fiind cele de „coloană uscată”, cele de „tambururi cu furtun de incendiu echipate” (BIE), cele de „ hidranți exteriori”, cele de „stingere prin sprinklere automate”, cele de „ceață de apă”, cele de „stingere cu pulbere” și cele de „agenți de stingere cu gaz ”.

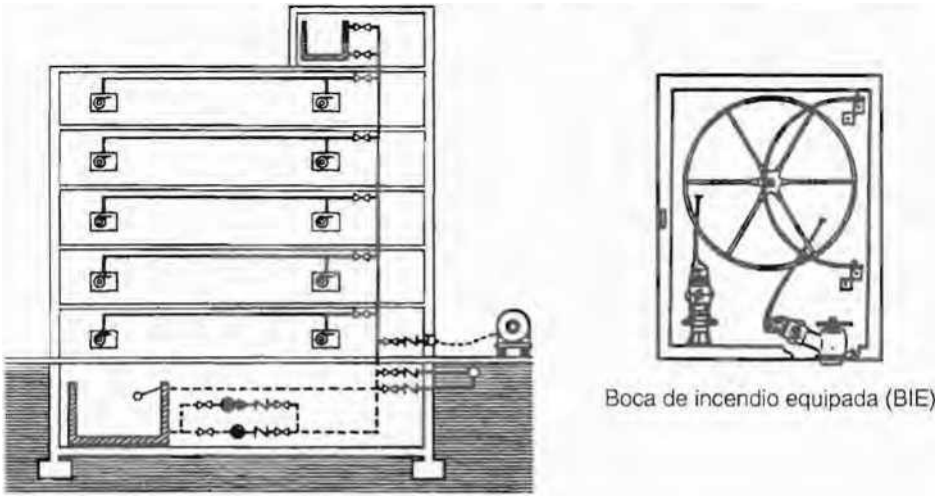
Sisteme de alimentare cu coloană uscată: constând dintr -o conductă de oțel goală, pentru uzul exclusiv al pompierilor, cu hidranți la fiecare etaj, cu racord de furtun și punct de alimentare pe fațadă

Sisteme de hidranți externi: compuse dintr-o sursă de alimentare cu apă, o rețea de conducte pentru apa de alimentare și hidranții externi necesari

. Aceștia pot fi de tip coloană de hidrant extern (EHC) sau de tip cameră de hidrant (ieșire hidrant).



Sisteme de tamburi pentru furtunuri de incendiu: Aceasta este o instalație constând dintr-o sursă de alimentare cu apă, o rețea de conducte pentru alimentarea cu apă și tamburii pentru furtunuri de incendiu (FHR) necesari.



Sistem de bobinare a furtunului de incendiu

Sisteme automate de sprinklere: Acestea sunt instalații automate fixe utilizate pe scară largă, care detectează și sting incendiile. Acestea constau dintr-o rețea de conducte care se întinde pe toată zona care trebuie protejată și un set de sprinklere care

distribuie apa sub formă de ploaie

individual, atunci când se atinge o anumită temperatură . Fiecare sprinkler acoperă o suprafață aproximativă de 9-16 m^2 .

2.3.3. Relația dintre clasele de incendiu și agentul de stingere

Tabelul următor sintetizează eficacitatea fiecărui agent de stingere în funcție de tipul de incendiu extras din RD-1942/1993, din 5 noiembrie, care aprobă Regulamentul instalațiilor de protecție împotriva incendiilor (BOE din 14.12.93).

AGENȚI DE STINGERE A INCENDIILOR ȘI POTRIVIREA LOR PENTRU DIFERITE CLASE DE INCENDIU

	CLASE DE REZISTENȚĂ LA FOC (UNE 23010)			
AGENT EXTERN	**LA (Solide)**	**B (Lichide)**	**C. (Gaze)**	**□ (Metale speciale)**
Apă pulverizată	(2)xxx	X		
Jet de apă	(2)xx			
Pulbere BC (convențională)		xxx		
Pudră ABC (multifuncțională)	XX	XX	XX	XX
Pulbere specifică pentru metale.			XX	
Spumă fizică.	(2)xx	XX		
Dioxid de carbon	(1)x	X		
Hidrocarburi halogenate	(1)x	XX		

Ființă
xxx: Foarte potrivit; xx: Potrivit; x: Acceptabil
Note:
(1) În incendiile puțin adânci (adâncime mai mică de 5 mm) se poate atribui xx.
(2) În prezența tensiunii electrice, jeturile de apă și spuma nu sunt acceptabile ca agenți de stingere; restul agenților de stingere pot fi utilizați în acele stingătoare care trec testul dielectric standardizat în UNE 23110.

3. ÎNTREȚINEREA INSTALAȚIILOR DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR

Tabelele de mai jos, preluate din anexa 2 a Decretului Regal 1942/1993, detaliază programul de întreținere a echipamentelor de stingere a incendiilor, în funcție de efectuarea operațiunilor de către personalul proprietarului instalației sau de către personal specializat al producătorului sau instalatorului echipamentului sau sistemului.

MASĂ

PROGRAM DE ÎNTREȚINERE A ECHIPAMENTELOR DE STINGERE A INCENDIILOR

Operațiuni care trebuie efectuate de către personalul proprietarului echipamentului sau instalației de sistem		
SISTEMUL ECHIPEI 0	**LA FIECARE TREI LUNI**	**LA FIECARE ȘASE LUNI**
Sisteme automate de detectare și alarmă la incendiu.	Verificarea funcționării instalațiilor (cu fiecare sursă de alimentare). Înlocuirea flăcărilor pilot, a siguranțelor etc. Întreținerea acumulatorului (curățarea pompei, alimentarea cu apă distilată etc.).	

Operaciones a realizar por el persor-al del titular Oc la Instalación dr equipo o sistema

EQUIPO O SISTEMA	CADA FRES MESES	CADA SEIS MESES
Sistema manual de alarma de incendios	Comprobación de funcionamienlo de 'a Instalación (con cada fuente de suministro). Mantenimiento de acumuladores (limpieza de oornas. reposición de agua oeshlada, etc).	
Extintores de incendio.	Comprobación de la accesibilidad, buen estado aparente de conservación, seguros, precintos, inscripciones, manguera, etc Comprobación del estado de carga (peso y presión) del extintor y del botellln de gas impulsor (si existe), estado de las partes mecánicas (boquilla, válvulas, manguera, ele.).	
Bocas de incendio equi-padas (BIE)	Comprobación de la buena accesibilidad y señalización de los equipos. Comprobación por inspección de todos tos componentes, procediendo a desenrollar la manguera en toda su extensión y accionamiento de la boquilla caso de ser de varias posiciones Comprobación, por lectura del manómetro, de la presión de service Limpieza del conjunto y engrase de cierres y bisagras en puertas del armario	
Hidrantes	Comprobar la accesibilidad a su entorno y ia señalización en los hidrantes enterrados Inspección visual comprobando la estan- cueidad del conjumo. Quitar las tapas de las salidas, engrasar las roscas y comprobar el estado de las ¡untas de los racores.	Engrasar la tuerca de accionamiento o rellenar la camara oe aceite del mismo Abrir y cerrar el hidrante, comprobando el funcionamiento correcto de ia válvula principal y del sistema de drenaje
Columnas secas		Verificarea accesibilității intrării stradale și a gurii de evacuare de la etaj. Verificarea semnalizării. Verificarea capacelor și a funcționării corecte a sistemelor de închidere ale acestora (gresare dacă este necesar). robinetele de conectare siameze sunt închise. Verificați dacă robinetele de izolare sunt deschise Verificați dacă toate capacele de fixare sunt poziționate și strânse corect.

Operațiuni *care* trebuie efectuate de către personalul proprietarului echipamentului sau instalației de sistem

ECHIPAMENT SAU SISTEM	LA FIECARE TREI LUNI LA	FIECARE ȘASE LUNI
Sistemas fijos de extin ción, - Rociadores de agua. ■ Agua pulverizada. ■ Polvo. - Espuma. - Agentes extintores	Verificarea faptului că duzele sau sprinklerele pentru agentul de stingere sunt în stare bună și nu prezintă obstrucții pentru funcționarea lor corectă. Verificarea stării bune a componentelor sistemului, în special a valvei de testare din sistemele de sprinklere sau a comenzilor manuale ale instalației de sisteme cu pulbere sau a agenților de stingere gazoși. Verificarea stării de încărcare a instalației - sistemelor de praf, dioxid de carbon sau hidrocarburi halogenate și a buteliilor de gaz propulsor, acolo unde există. Verificarea circuitelor de semnalizare , a piloților etc., în sistemele cu indicații de control . Curățarea generală a tuturor componentelor .	

TABELUL II

PROGRAM DE ÎNTREȚINERE A ECHIPAMENTELOR DE STINGERE A INCENDIILOR

Operațiuni care trebuie efectuate de personal specializat al producătorului sau instalatorului echipamentului sau sistemului		
ECHIPAMENT SAU SISTEM	**ÎN FIECARE AN**	**LA FIECARE CINCI ANI**
Sisteme automate de detectare și alarmă la incendiu.	Verificare completă a instalației . Curățarea echipamentelor centralei electrice și a accesului la râu. Verificarea îmbinărilor filetate și sudate . Curățarea și reglarea releelor. Reglarea tensiunii și curentului. Verificarea echipamentelor de transmitere a alarmei. Test final al instalației cu fiecare sursă de alimentare.	
Sistem manual de alarmă de incendiu .	Verificare completă a instalației. Curățarea componentelor sale. Verificarea îmbinărilor filetate sau sudate . Test final al instalației cu fiecare sursă de alimentare.	
Extinctoare.	Verificarea stării de încărcare (greutate, presiune) și, în cazul stingătoarelor cu pulbere și butelie cu agent propulsor, a stării agentului de stingere. Verificarea presiunii de propulsie a agentului de stingere. Starea furtunului, duzei sau lancii, supapelor și pieselor mecanice.	De la data ștampilării stingătorului (și de trei ori) stingătorul va fi ștampilat din nou în conformitate cu ITC-MIE AP.5 din Regulamentul echipamentelor sub presiune privind stingătoarele (BOE din 23.6.82).

Operațiuni care trebuie efectuate de personalul specializat al producătorului sau instalatorului echipamentului sau sistemului feroviar		
SISTEMUL ECHIPEI 0	**ÎN FIECARE AN**	**LA FIECARE CINCI ANI**
Role pentru furtunuri de incendiu (BIE).	Demontarea furtunului și testarea acestuia într-un loc potrivit. Verificarea funcționării corecte a duzei în diferitele sale poziții și a sistemului de închidere. Verificați etanșeitatea fitingurilor și a furtunului și starea garniturilor. Verificați indicația manometrului cu un manometru de referință (standard) conectat la racordul furtunului .	Furtunul trebuie supus unei presiuni de testare de 15 kg/cm².
Sisteme fixe de stingere : Stropitoare cu apă. - Apă pulverizată. - Praf. - Spumă. - Dioxid de carbon.	Inspecție completă, în conformitate cu instrucțiunile producătorului sau ale instalatorului, inclusiv în toate cazurile: Verificarea componentelor sistemului , în special a dispozitivelor de declanșare și alarmă. Verificarea încărcăturii de agent de stingere și a indicatorului acesteia (măsură alternativă a greutății sau presiunii). Verificarea stării agentului de stingere. Testați instalația în condițiile de recepție.	

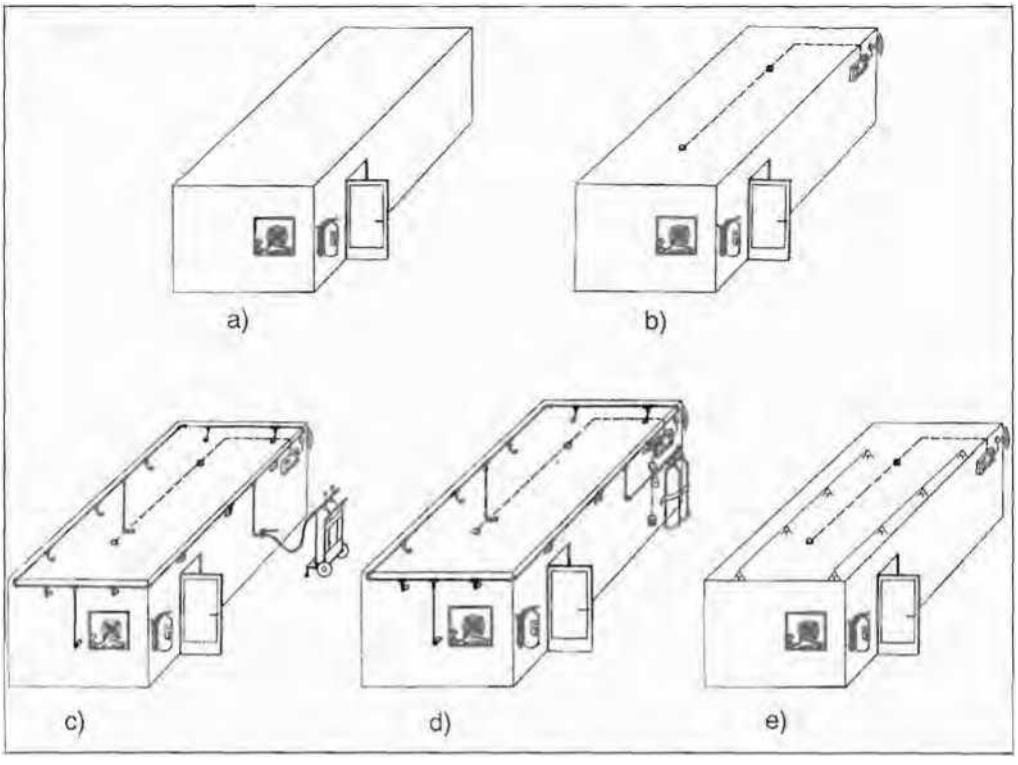
4. NIVELUL DE SIGURANȚĂ LA INCENDIU

Conform lui Úbeda Gazquez, P., în lucrarea sa „Ingineria protecției împotriva incendiilor”, gradul de siguranță la incendiu este determinat de timpul disponibil unui sistem pentru a controla un incendiu. Gradul de siguranță crește pe măsură ce timpul necesar pentru a controla incendiul scade.

Pe baza celor de mai sus și după studierea diferitelor sisteme de detectare și stingere, putem lua în considerare următoarele ipoteze de protecție împotriva riscurilor:

- Utilizarea stingătoarelor de incendiu și a echipamentelor portabile (a).
  Utilizarea detectoarelor de incendiu (b).
  Utilizarea sistemelor fixe fără agent de stingere propriu (c).
- Utilizarea sistemelor fixe cu agent de stingere propriu (d).
  Utilizarea sistemelor automate fixe (e).

Creșterea securității instalației pe măsură ce avansăm prin diferitele situații prezentate, deși, în mod logic, costul sistemelor utilizate în fiecare dintre ele va crește și el.



5. INSPECȚII DE SECURITATE LA INCENDIU

Odată ce am studiat toate aspectele legate de riscul de incendiu, putem aborda modul de efectuare a inspecției de siguranță. Aceasta poate fi rezumată în următoarele faze.

- Studiul datelor inițiale.
- Analiza factorilor de incendiu.
- Evaluarea riscului de incendiu.
- Soluții propuse.

a) Studiul datelor inițiale

Pentru a realiza acest lucru, va fi necesar să se adune informații despre

- Planuri generale de amplasare.
- Procesul de fabricație
- Materii prime utilizate și produse finite
  Surse de energie utilizate.
  Numărul de persoane expuse riscului.
  Timpul estimat pentru intervenția pompierilor
- Resurse disponibile.
  Organizația de stingere a incendiilor.
  Elaborarea planurilor de evacuare și/sau de urgență etc.

b) Analiza factorilor de incendiu

Analizând, urmărind procesul de lucru și pentru fiecare dintre diferitele secțiuni , factorii referitori la:

- Combustibilitatea materialelor prezente
- Materii prime și produse finite
- Cantitățile prezente și locația.
- Sarcină termică.
- Depozitarea produselor finite și a materiilor prime.
- Eliminarea produselor reziduale etc.
- Surse de aprindere :
- Caracteristicile procesului și sursele de căldură .
- Echipamente și instalații electrice.
- Existența surselor chimice, mecanice, electrice etc.
- Răspândirea focului și a fumului:
- Mijloace de stingere,
- Compartimentare
- Caracteristici structurale
- Organizația de stingere a incendiilor .
- Consecințe:
- Evacuare (Plan de evacuare și rute de circulație).
- Valoarea economică a materialelor conținute (materiale, utilaje etc.).
- Numărul de persoane expuse.

c) Evaluarea riscului de incendiu

În lumina factorilor analizați, vom putea determina riscul existent, atât pentru declanșarea acestuia, cât și pentru propagarea acestuia, precum și consecințele previzibile .

Putem folosi și unele dintre criteriile de evaluare analitică pe care le vom studia în capitolul următor (Gretener, G. Purt etc.)

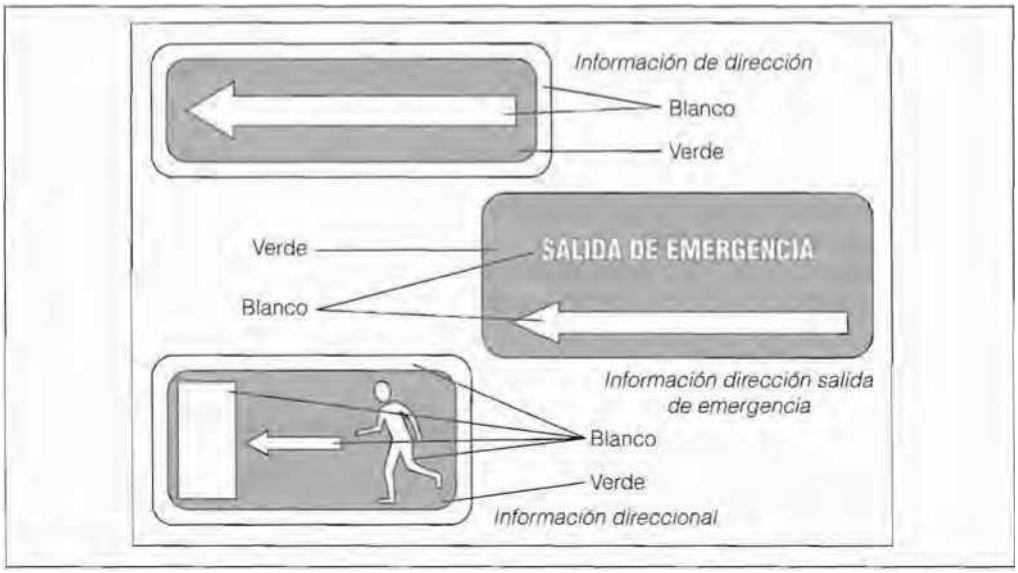
d) Soluții propuse

Rezultatul evaluării riscului de incendiu va permite stabilirea măsurilor de prevenire și protecție care vor fi adoptate pentru a asigura instalației un grad ridicat de siguranță la incendiu, în conformitate cu resursele economice ale companiei.

6. ORGANIZAȚIA DE SECURITATE LA INCENDIU

Fără a intra în detalii despre cum se organizează siguranța la incendiu într-o companie, vom sublinia câteva aspecte care ar trebui luate în considerare.

Organizarea securității la incendiu trebuie luată în considerare încă din faza de proiectare preliminară, deoarece amplasarea acesteia poate depinde de anumiți factori de siguranță la incendiu (apropierea stației de pompieri, comunicațiile, apropierea de zonele forestiere, posibila răspândire a incendiului către companiile vecine, adăpostul de vânturi etc.)



Chiar și în faza de proiect, trebuie luate în considerare standardele stabilite pentru izolarea riscurilor și utilizarea măsurilor tehnice adecvate de prevenire și protecție.

În cele din urmă, în faza normală de funcționare, va fi necesară o organizare care să permită atât eliminarea riscului de incendiu, după o evaluare prealabilă a acestuia, cât și gestionarea unei situații de urgență ipotetice, pentru care compania trebuie să aibă planul de urgență corespunzător.

Misiunea planului de urgență va fi detectarea incendiului, transmiterea alarmei și stingerea acestuia utilizând resurse de primă intervenție. În acest scop, trebuie să se țină cont de gravitatea situației de urgență, personalul disponibil, asistența externă , costul economic al pierderilor potențiale, resursele tehnice disponibile etc., așa cum vom avea ocazia să studiem în detaliu în secțiunea următoare.

7. SECURITATEA LA INCENDIU ÎN UNITĂȚI INDUSTRIAL

În conformitate cu prevederile Decretului Regal 2267/2004, din 3 decembrie, care aprobă Regulamentul de siguranță la incendiu pentru unitățile industriale (BOE 17.12 04), acestea sunt înțelese ca fiind:

- Industriile...
- Facilități industriale de depozitare.
- Ateliere de reparații și parcări pentru vehicule destinate transportului de persoane și mărfuri.
- Servicii auxiliare sau complementare activităților incluse în paragrafele precedente.

Unitățile industriale se caracterizează prin:

- Configurația și amplasarea sa în raport cu împrejurimile sale și

Nivelul său intrinsec de risc.

configurația și amplasarea lor în raport cu mediul înconjurător, acestea se clasifică după cum urmează.

a) Unități industriale situate într-o clădire.
Se iau în considerare următoarele tipuri, în funcție de:
Tip A: Ocupă parțial o clădire care are și alte unități , fie că acestea sunt pentru uz industrial sau alte utilizări.
Tipul B: Ocupă în întregime o clădire atașată unei alte clădiri sau clădiri aflate la o distanță egală sau mai mică de 3 m de o altă clădire sau clădiri sau de o altă unitate, indiferent dacă acestea sunt destinate uzului industrial sau altor utilizări.
Tipul C: Ocupă o clădire sau mai multe clădiri, după caz, aflate la o distanță mai mare de 3 m de cea mai apropiată clădire sau de alte unități.

b) Unități industriale care își desfășoară activitatea în spații deschise care nu constituie o clădire.
Sunt luate în considerare următoarele tipuri, în funcție de care
Tipul D: Ocupă un spațiu deschis, care poate fi complet acoperit, ale cărui fațade sunt complet lipsite de împrejmuire laterală.
Tipul E: Ocupă un spațiu deschis, care poate fi parțial acoperit (până la 50% din suprafața sa), ale cărui fațade din partea acoperită sunt complet lipsite de închidere laterală.

În funcție de nivelul lor *de risc intrinsec* (determinat conform indicațiilor din secțiunea 1.2.1 a subiectului următor), unitățile industriale pot fi clasificate ca având risc intrinsec scăzut, mediu sau ridicat. Acest lucru va determina frecvența inspecțiilor care trebuie efectuate asupra instalațiilor lor: cinci ani pentru unitățile cu risc intrinsec scăzut, trei ani pentru cele cu risc intrinsec mediu și doi ani pentru cele cu risc ridicat. Aceste inspecții trebuie efectuate de către tehnicianul calificat din cadrul organismului de inspecție care a efectuat inspecția inițială.

Indiferent de inspecțiile periodice menționate anterior ale unităților industriale nou construite, precum și ale celor care își schimbă sau modifică activitatea, se relochează, se extind sau se renovează, acestea vor fi obligate să obțină autorizațiile și licențele necesare , precum și Proiectul corespunzător, semnat de un tehnician competent calificat, care să justifice respectarea Decretului Regal menționat anterior.

8. REGLEMENTĂRI

Această secțiune se referă la legislația și reglementările spaniole care abordează, în general, diferitele aspecte legate de prevenirea și protecția împotriva incendiilor pe care le-am studiat.

a) Reglementări naționale

- Decretul Regal 2267/2004, din 3 decembrie, de aprobare a Regulamentului de siguranță la incendiu pentru unitățile industriale.
- Decretul Regal 2177/1996, din 4 octombrie, privind aprobarea Normei de bază pentru construcții «NBE-CPI/96- Condiții de protecție împotriva incendiilor în clădiri» (abrogat și înlocuit de Codul Tehnic al Construcțiilor, documentul DB-SI: siguranța în caz de incendiu).

- Reglementarea activităților supărătoare, nesănătoase, dăunătoare și periculoase (Decretul 2114/1961 din 30.11.1961). Abrogat parțial prin RD 374/2001.
- Decretul Regal 379/2001, din 6 aprilie, de aprobare a Regulamentului privind depozitarea produselor chimice și a ITC-urilor.
- Decretul Regal 1244/1979, din 4 aprilie , de aprobare a Regulamentului privind echipamentele sub presiune. Modificat prin Decretul Regal 507/1982, din 15 ianuarie.
- Decretul Regal 842/2002, din 2 august, de aprobare a Regulamentului Electrotehnic pentru Joasă Tensiune.

Decretul Regal 393/2007, din 23 martie, privind aprobarea Standardului de Autoprotecție de Bază pentru centre, unități și dependențe dedicate activităților care pot genera situații de urgență.

Ordinul din 24 octombrie 1979 privind apărarea împotriva incendiilor în unitățile sanitare .

- Decretul Regal 1942/1993, din 5 noiembrie, privind aprobarea Regulamentului - instalațiilor de protecție împotriva incendiilor.
- Ordinul din 25 septembrie 1979 privind prevenirea incendiilor în unitățile turistice.

b) Reglementări locale sau provinciale

- *Ordonanțe municipale* privind protecția împotriva incendiilor pentru clădiri și spații deschise publicului de la Consiliul Local Sevilla, ordonanțe privind protecția împotriva incendiilor de la Consiliul Local Madrid, reglementări privind standardele de construcție pentru prevenirea incendiilor de la Consiliul Local Barcelona etc.
- *Ordonanțe provinciale* de prevenire a incendiilor ale Consiliului Provincial din Barcelona etc.

c) Standardizare

În domeniul prevenirii și apărării împotriva incendiilor, cunoașterea standardelor naționale este de mare importanță, printre care putem lua în considerare:

- *Standarde de companie* stabilite pentru o anumită companie și o industrie sau un grup al acestora.
- *Standarde sectoriale industriale* stabilite de grupuri de companii sau industrii cu probleme similare.

Standardele naționale stabilite de organismul național de standardizare AENOR - CTN-23 „Materiale și echipamente pentru stingerea incendiilor” și, în special , cele care sunt obligatorii în temeiul reglementărilor actuale privind securitatea la incendiu.

Standarde oficiale stabilite de organismele competente în materie NBE-CPI/96 (abrogate și înlocuite prin Codul Tehnic al Construcțiilor, documentul DB-SI: siguranța în caz de incendiu).

Note tehnice de prevenire INSHT

Subiectul 17

Yo RISCURI DE INCENDIU ȘI EXPLOZIE II. EVALUAREA RISCULUI DE INCENDIU. EXPLOZII. PLAN DE URGENȚĂ ȘI AUTOPROTECȚIE

1. EVALUAREA RISCULUI DE INCENDIU

1.1. Obiect și factori intervenitivi

Evaluarea riscului de incendiu este fundamentală atunci când se adoptă măsurile de prevenire și protecție necesare în fiecare caz, deoarece acestea trebuie să fie adecvate riscului identificat. Cu toate acestea, este recomandabil să se stabilească mai întâi - obiectivele evaluării, ceea ce necesită determinarea:

- Riscul declanșării incendiului.
- Riscul de propagare a incendiului și posibilele consecințe ale răspândirii acestuia:
  - Consecințele materiale care apar pentru companie.
  - Consecințele materiale și umane care pot apărea pentru terți atunci când incendiul depășește limitele proprietății .
  - Consecințele umane pentru personalul care se află în cadrul companiei (muncitori sau vizitatori accidentali).

Riscul de izbucnire sau propagare a unui incendiu este determinat de măsurile de prevenire neimplementate. Majoritatea incendiilor provin din neluarea măsurilor de prevenire simple , existând doar un mic procent de risc care nu poate fi eliminat complet, așadar doar acest risc rezidual ar trebui luat în considerare la calcularea riscului de incendiu.

materiale și umane trebuie prevenite prin reglementările legale existente . Determinarea nivelului de pericol al industriei este esențială pentru înțelegerea relației pericol-amplasare, pentru a se asigura că incendiul este limitat la limitele sale și că consecințele sale se extind la terți.

Consecințele umane ale unui incendiu vor depinde în primul rând de existența unor rute de evacuare clar marcate, suficiente ca număr și dimensiune , precum și de existența unui plan de evacuare adecvat . Trebuie luați în considerare și alți factori, cum ar fi viteza de propagare a incendiului sau alte caracteristici .

Cazurile speciale de evacuare a personalului (spitale, hoteluri, magazine universale, școli etc.) agravează, fără îndoială, problema.

Pentru ca un incendiu să se declanșeze și să se răspândească, trebuie să aibă loc o serie de circumstanțe sau factori, a căror existență și aranjare influențează semnificativ rezultatul și care pot fi grupați în:

- Factorii care îmbunătățesc startul.
- Factorii care amplifică răspândirea și consecințele materiale.
- Factorii care limitează răspândirea și consecințele materiale.

Printre factorii care sporesc pornirea putem include „pericolul combustibilului" (dat de inflamabilitatea sa și ușurința reacției în lanț), și „riscul de activare", motivat de modul de manipulare și transport al combustibilului și de posibilele cauze ale surselor de aprindere (agresivitatea instalațiilor sau acțiunile umane).

Factorii care cresc răspândirea incendiului și consecințele sale materiale includ „sarcina termică" atât a clădirii, cât și a conținutului acesteia, precum și „dificultățile de stingere a incendiilor" (necesitatea de echipamente specializate de stingere a incendiilor, dificultatea accesului pompierilor, generarea de fum etc.). În cazul „consecințelor materiale", putem include și coroziunea fumului, valoarea economică și vulnerabilitatea produselor conținute în clădire.

Printre factorii care limitează răspândirea și consecințele materiale putem cita „garniturile antifoc" pentru a împiedica răspândirea incendiului în zonele apropiate, „gurile sau ferestrele de fum", care facilitează evacuarea fumului și alimentează flăcările, deci trebuie utilizate doar atunci când stingerea prin mijloace adecvate a început, și „planul de stingere a incendiilor", în care compartimentarea și/sau separarea prin distanță sunt de o importanță vitală.

Alți factori de luat în considerare ar putea fi sistemele de alarmă, echipamentul de stingere a incendiilor, pregătirea și dotarea personalului de stingere a incendiilor, numărul de pompieri și timpii de răspuns, utilizarea echipamentelor de detectare etc.

1.2. Metode de evaluare a riscului de incendiu

Deși există numeroase metode pentru evaluarea cantitativă a riscului de incendiu (Edwin E Smith, GA Herpol, Factorii a, Riscul Intrinsec, *Coeficientul K,* Gretener, Gustav-Purt etc.), vom discuta doar câteva dintre ele - cele mai utilizate sau cele care prezintă cel mai mare interes în evidențierea diferiților factori implicați în riscul de incendiu - deoarece considerăm că studiul lor aprofundat nu ar trebui să facă obiectul unui text general. Vom evidenția metoda Gretener, cea mai cuprinzătoare pentru evaluarea riscurilor industriale (în prezent retrasă), în ceea ce privește factorii analizați și influența acestora atât asupra riscului potențial, cât și asupra măsurilor de control, și metoda Riscului Intrinsec, inclusă în Decretul Regal 2267/2004 din 3 decembrie, care aprobă Regulamentul de Securitate la Incendiu pentru Unitățile Industriale, și în Ordinul din 29 noiembrie 1984, care aprobă Manualul de Autoprotecție pentru elaborarea Planului de Urgență în Caz de Incendiu. Evacuarea în Incintă și Clădiri

1.2.1. Evaluarea gradului de risc intrinsec

Să începem prin a defini următoarele concepte

: a) Sarcina unitară de incendiu sau densitatea sarcinii de incendiu

Sarcina unitară de incendiu a unui compartiment de incendiu se obține prin expresia :

-Pe/

Unde Q = sarcina unitară de ardere a sectorului de incendiu (MJ/m2 sau Mcal/m2) . *Kgi* = masa, în kg, a fiecăruia dintre combustibilii prezenți în sectorul de incendiu.

Pci = Puterea calorică, în MJ/kg sau Mcal/kg, a fiecărui combustibil , utilizând valorile din tabelul 1.4 din RD 2267/2004.

materialele combustibile care intră în componența construcției , cele necesare funcționării incintei și substanțele depozitate.

b) Densitatea ponderată a sarcinii de ardere

Sarcina de foc ponderată se calculează folosind următoarea expresie:

$$Op = \frac{kgi \blacksquare Pci \blacksquare Ci}{S}$$

Fiinţă, *Qp* = Sarcină de ardere ponderată (MJ/ m2) sau Mcal/m2) .

Ci = Coeficient adimensional care ponderează efectul pe care diferitele pericole ale produselor combustibile existente în unitatea industrială îl au asupra sarcinii de foc datorită inflamabilității sau explozivității lor , conform scalei următoare .

COEFICIENT *Ci*	**1.6**	**1.3**	**1**
GRADUL DE PERICOL	RIDICAT	MEDIE	SCĂZUT
Tipuri de Produse	- Lichide clasificate în clasa A, în ITC MIE-APQ-01. - Lichide clasificate în subclasa B, în ITC MIE-APQ-01. - Solide capabile să inițieze combustia la temperaturi sub 100 °C. - Produse care pot forma amestecuri explozive cu aerul. - Produse care se pot aprinde spontan în aer.	- Lichide clasificate în subclasa B2 , în ITC MIE-APQ-01. - Lichide clasificate în clasa C în ITC MIE-APQ-01. - Solide care încep să se aprindă la temperaturi între 100 °C și 200 °C. - Solide care emit gaze inflamabile.	- Lichide clasificate în clasa D în ITC MIE-APQ-01. - Solide care încep să se aprindă la o temperatură mai ridicată la 200°C.

c) Densitatea corectată a sarcinii de foc

Sarcina de foc corectată se obține folosind expresia:

Qc = Qp • încredere

Fiind *un* coeficient adimensional care corectează gradul de pericol datorat activării inerente activității industriale care are loc în sectorul incendiilor , conform valorilor prezentate în tabelul 1.2 din RD 2267/2004 și următoarea scală:

Coeficientul *Ra*	**3**	**1,5/2,0**	**1**
TIPURI DE ACTIVITĂȚI	Industrii chimice periculoase, fabricarea vopselelor, ateliere de vopsire, fabricarea de articole pirotehnice etc.	Fabricarea uleiului și grăsimilor, distilerii, laboratoare chimice, tâmplărie și tâmplărie, fabricarea cutiilor de carton, articole din cauciuc, tapițerie etc.	Depozite generale, fabricarea băuturilor nealcoolice, fabricarea berii, ateliere de confecții, fabricarea conservelor, ateliere de prelucrare, curățătorii chimice etc.
RISC DE ACTIVARE	RIDICAT	JUMĂTATE	SCĂZUT

Evaluarea „gradului sau nivelului de risc intrinsec" se va efectua pe baza valorii atinse de sarcina de foc ponderată și corectată, obținută prin procedura anterioară sau utilizând diferitele expresii alternative incluse în Decretul Regal menționat anterior, în conformitate cu tabelul următor:

GRUP DE RISC INTRINIC	**SCĂZUT**		**MEDIU**			**RIDICAT**		
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
CORECTATĂ (Mcal/ m^2)	< 100	> 100 < 200	> 200 < 300	> 300 < 400	> 400 < 800	> 800 < 1600	> 1600 < 3200	> 3200

1.2.2. Metoda coeficientului K

Această metodă, la fel ca metoda factorului a *,* își propune să determine, pentru un sector, pe baza riscului său, condițiile precise de izolare pentru a se asigura că, în cazul unui incendiu în interiorul acestuia, consecințele acestuia rămân limitate.

Prin urmare, nu este o metodă de evaluare a riscului de incendiu, ci o metodă de izolare a acestuia.

Este foarte util atunci când se dorește limitarea pericolului unor procese deosebit de periculoase, depozite etc. sau industrie-industrie sau industrie-locuință, pentru a împiedica depășirea limitelor industriei de către incendiu.

Valorile din tabelele de mai jos au fost preluate din NTP-27-82 al INSHT (Sursa: NFPA).

Izolarea riscurilor se poate realiza fie prin amplasarea lor la o distanță convenabilă, fie prin separarea lor cu elemente rezistente la foc (FR), combinate cu perdele de apă.

a) Separare prin distanță

Distanța minimă care trebuie să separe două riscuri se calculează folosind expresia , în metri:

$$D = a - C + 1,5 \text{ sau } D = b - C + 1,5$$

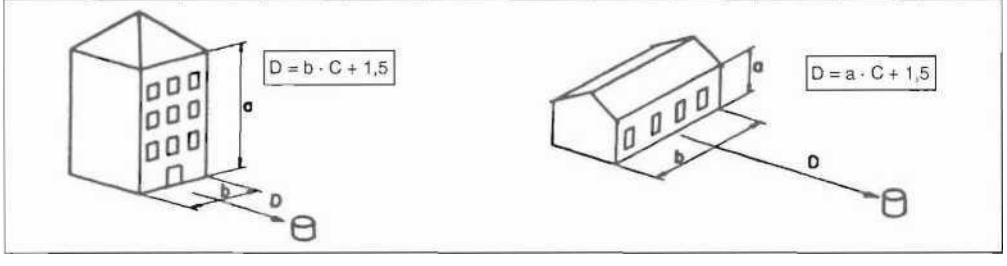
Unde *C* = coeficientul tabelar

a sau *b* = dimensiunea mai mică a peretelui radiant (lățime sau înălțime)

Dacă cantitățile de produse inflamabile sunt semnificative, se vor utiliza întotdeauna densitățile de incendiu severe sau mari din tabelul anexat.

SEPARACIÓN POR DISTANCIA

	Densidad de fuego kg combustible/m²			Coeficiente C Relación a/b ó b/a de la pared radiante						
	< 30	30-70	> 70	1,0	1,3	2,0	3,2	6	10	20
% ABERTURAS EN LA PARED RADIANTE	20	10	5	0,36	0,40	0,46	0,49	0,51	0,51	0,51
	30	15	7,5	0,60	0,66	0,79	0,88	0,93	0,94	0,95
	50	25	12,5	0,90	1,00	1,22	1,42	1,63	1,69	1,71
	100	50	25	1,39	1,56	1,93	2,34	2,95	3,26	2,48
	—	100	50	2,05	2,30	2,87	3,55	4,74	5,56	6,56
	—	—	100	2,96	3,32	4,16	5,19	7,13	8,67	11,15



Valorile obținute pentru distanța *D* pot scădea în funcție de tipul de protecție al peretelui exterior.

Dacă nu există pompieri profesioniști în cadrul companiei sau pompieri în localitate, valorile *D* trebuie crescute de trei ori mai mari decât cele obținute prin metoda descrisă.

b) Separarea prin elemente rezistente

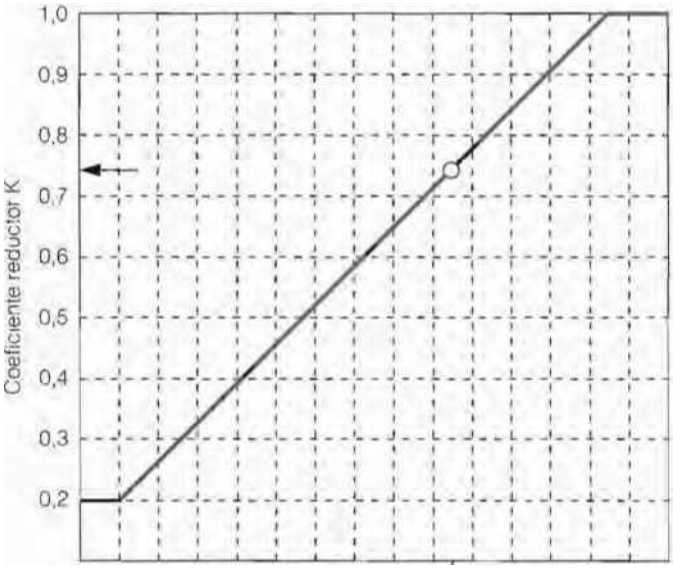
Rezistența la foc a elementelor de separare se calculează folosind expresia :

$$RF \text{ (minute)} = \text{——}$$

Qt fiind sarcina termică sau sarcina de foc, calculată așa cum am indicat deja, iar *K* un coeficient de reducere (0,2 1) care se obține din suma „indicilor de evaluare" din tabelul următor, corespunzători diferiților factori (înălțimea și suprafața sectorului, activitatea desfășurată, distanța până la cea mai apropiată clădire și planul de stingere a incendiilor), utilizând graficul anexat.

INDICI DE EVALUARE BAZATI PE FACTORI DE INCENDIU

	index de evaluare		index de evaluare
1 Înălțimea clădirii		5 Semnalizare, accesibilitate și facilități	
Până la 7 m	0	protecție	
De la 7 la 14 metri	+5	(a) • Echipa internă de ajutor:	
De la 14 la 28 m	+10	Cu instalare de hidrant interior.	-25 i
De la 28 la 50 m	+15	Cu instalarea stingătorului.	-15
Peste 50 m	+25	(b) • instalare sprinklere (Acest indice va lua valoarea -3 în cazul în care secțiunea (a) este	-15
[1] Se va măsura între sucul și c- ul ultimului nivelul podelei și al străzii		• Alertă automată directă cu stație de pompieri (acest index) va lua valoarea -2 în cazul cum- secțiunea (a) sau (b) trebuie îndeplinită).	-10
2 Suprafață interioară limitată prin firewall-uri sau ziduri exterior		• Monitorizare continuă prin telefon:	
Până la 200 m²	+0	Cu alarmă automată internă și	
De la 200 la 500 m2	+2	instalarea interioară a hidranților.	-12
De la 500 la 1.000 m2	+4	Cu alarmă automată internă.	-10
De la 1.000 la 2.000 m2	+6	Cu instalare de hidrant interior.	-9
Peste 2.000 m2	+10	Cu stingătoare sau cu instalații	
3. Scopul clădirii sau al spațiilor		instalarea hidrantului exterior.	-8
• Clădiri destinate să primească un		• Fără alte echipamente.	
număr mare de oameni	+10	Acești indici nu vor fi luați în considerare	
• Spitale, clinici, școli și		în cazul în care secțiunea (a) este îndeplinită	
similare.	+50	va lua valoarea -3 dacă este îndeplinită	
• Locuințe și birouri	+0	secțiunea (b).	-7
• Depozite de depozitare și		• Instalare interioară de hidranți fără	
industrial.	+30	paznic (acest indice va lua valoarea	
		-2 dacă secțiunea (a) este îndeplinită	
4 Coeficienții care nu sunt incluși		sau (b).	-4
propune metoda *K* pentru		• Instalare exterioară de hidranți în	
reducerea riscurilor prin		vecinătatea clădirii (va lua	
propagare considerându-le mici		va'or -1 caz de împlinire	
fiabil. Secțiunea 5 prevede		secțiunea (a) sau (b)).	-3
o metodă alternativă de evaluare		• Stingătoare fără protecție (vor lua	
acest aspect.		valoarea -1 în cazul în care	
		secțiunea (a) sau (b)).	-2
		• Timpul necesar pentru sosirea pompierii:	
		Mai puțin de 10 minute	-5
		10 până la 15 minute.	-2
		15 până la 20 de minute.	0
		Mai mult de 20 de minute.	+5
		• Dificultate de acces interior (inde- panta înălțimii clădirii).	+(0 până la 3)



1.2.3. Metoda G pentru păstrarea

Această metodă, cea mai cuprinzătoare pentru evaluarea riscurilor industriale, este aplicabilă doar atunci când au fost adoptate măsurile minime de prevenire și nu ia în considerare factori precum rutele de evacuare suficiente și pericolul pentru zona de risc evaluată, care trebuie abordate cu prioritate și fără excepție.

a) Baza metodei

Această metodă se bazează pe determinarea *„riscului efectiv de incendiu" R,* rezultat din produsul dintre „riscul global" *B* și un factor *A* sau „riscul de activare " (0,85 - i - 1,8):

$$R = B \blacksquare A \text{ , unde } B = \frac{}{M.}$$

Valoarea lui P reprezintă „riscul potențial", produsul tuturor factorilor de risc, iar Mei reprezintă produsul tuturor factorilor de protecție.

Calculul lui Py M folosind expresiile:

$$P = qcr\text{-}k \blacksquare i \blacksquare e \bullet g$$

unde fiecare dintre factori este tabelat pe baza datelor tehnice , statisticilor privind incendiile, experiențelor și regulilor tehnicii de prevenire:

fiind *N* - Măsuri normale de protecție.
S - Măsuri speciale de protecție.
F - Măsuri de protecție structurală.

FACTOR	CLASIFICARE PERICOL	SIMBOL ABREVIERE	ATRIBUIRE
Î *c.* *r* *k*	Sarcina termică a mobilierului Combustibilitate Formarea fumului Pericol de combustie/toxicitate	Qm Credinţă Fu Co/Tx	(1) PERICOLE INERENT LA CONȚINUT
Yo *și* *g*	Sarcina termică a clădirii Nivelul podelei sau înălțimea spațiilor Lățimea compartimentelor ignifuge și raportul lungime/lățime al acestora	Î! HEI AB I:b	(2) PERICOLE INERENT CĂTRE CLĂDIRE

b) Criterii de evaluare. Dovada unei siguranțe suficiente la incendiu

Metoda recomandă stabilirea unei valori acceptabile (ñu) sau *a „riscului de incendiu acceptat "* pornind de la un „risc normal" *(Rn* = 1,3) corectat prin intermediul unui factor care ia în considerare pericolul mai mare sau mai mic pentru oameni *(PH).*

Ru = *Rn* ■ *PH* (Risc de incendiu acceptat) *Rn* = 1,3 (Risc normal de incendiu)

Siendo *PH* < 1 dacă pericolul pentru oameni este mare, dacă pericolul pentru oameni
= 1 este normal.
> 1 dacă pericolul pentru oameni este scăzut.

În clădirile industriale cu ocupare normală, *valoarea pH-ului* = 1, deși poate fi > 1 în zone greu accesibile și ocupate de puține persoane care cunosc bine locurile (depozite).

Din comparația dintre riscul efectiv de incendiu și riscul acceptat, putem deduce dacă siguranța la incendiu este sau nu suficientă.

Dacă există suficientă siguranță la incendiu.
Dacă ñ> ñu există o siguranță insuficientă la incendiu.
Sau exprimat în termeni de *y* („siguranță la incendiu")

$$Y = Ru/R$$

Dacă y < 1 clădirea sau compartimentul de incendiu este insuficient protejat împotriva incendiului, vor trebui adoptate sisteme de protecție în funcție de sarcina de incendiu, controlându-le prin intermediul metodei descrise.

1.2.4. Metoda Gustav -Purt

Această metodă are același domeniu de aplicare ca și metoda Gretener, fiind utilizată pentru obținerea rapidă a unor soluții indicative.

Această metodă ia în considerare faptul că incendiul se produce atât în conținut, cât și în clădiri.

Riscul clădirii (RG) se concentrează pe posibilitatea distrugerii clădirii, motivată de doi factori fundamentali: intensitatea și durata incendiului și rezistența construcției.

Pentru calculul său se folosește următoarea expresie:

$$bïï = \frac{(Qm \blacksquare c + Qi) \blacksquare B \blacksquare L}{W\text{-}Ri}$$

Qm, Qi, B, Ly c și, prin urmare, crește pericolul acestora . Fiind:

Qm - Coeficientul de încărcare termică al conținutului.
Qi - Coeficientul de încărcare termică al clădirii.
B = Coeficient corespunzător situației și importanței sectorului de protecție împotriva incendiilor.
L = Coeficientul corespunzător timpului necesar pentru începerea stingerii.
c = Coeficientul de combustibilitate.

Și invers proporțional, **și** prin urmare reducând pericolul, cu factorii 1/1/y *Ri.* Fiind:

W = Coeficientul de rezistență la foc al structurii portante.
Ri = Coeficientul de reducere a riscului.

Riscul conținutului (/R) constă în daune corporale și materiale cauzate persoanelor și lucrurilor din interiorul clădirii.

Pentru calculul său se folosește următoarea expresie:

$$IR = H - D - F$$

Unde *H* = Coeficientul de deteriorare a oamenilor.
D = Coeficientul de risc pentru proprietate.
F = Coeficientul de influență al fumului.

Obținerea valorilor GR și *IR* din factorii indicați, care sunt tabelați, permite, odată transferați pe graficul atașat, determinarea rapidă a celor mai potrivite măsuri de detectare și stingere pentru riscul evaluat, în funcție de zona diagramei în care se află liniile *X = IR* și *Y = GR.*

Tabelele factoriale și diagrama lui G. Purt sunt atașate mai jos.

CALCULUL RISCULUI CLĂDIRII *GR*
COEFICIENTUL DE SARCINĂ TERMICĂ AL CONȚINUTULUI

Scară	kg de lemn/ m2	Mcal/ m²	*Qm*
1	0 — 15	0-60	1.0
2	16-30	61 — 120	1.2
3	31 — 60	121 — 240	1.4
4	61 — 120	241 — 480	1.6
5	121 — 240	481 — 960	2.0
6	241 — 480	961 — 1920	2.4
7	481 — 960	1.921 — 3.840	2.8
8	981 — 1920	3.841 — 7.680	3.4
9	1.921 — 3.840	7.681 — 15.360	3.9
10	>3.841	>15.361	4.0

COEFICIENTUL DE COMBUSTIBILITATE			
Scară	**Clasa de pericol material**		**C.**
1	Fe VI	(pericol minim)	1.0
1	FeV		1.0
1	Fe IV		1.0
2	Credința a III-a		T2
3	Credința II		1.4
4	Credința I	(pericol maxim)	1.6

Clasa de pericol a mărfurilor mixte	
Procentul materialului cel mai inflamabil în raport cu greutatea totală.	Impact asupra clasei de pericol.
Până la 10%	Clasa de pericol a celui mai reprezentativ material este un factor determinant.
10 până la 25%	Clasa de pericol a materialului cel mai puternic reprezentat este mărită cu 1 nivel.
25 până la 50%	Clasa de pericol a materialului cel mai puțin reprezentat este un factor determinant.

COEFICIENTUL DE SARCINĂ TERMICĂ AL CLĂDIRII			
Scară	**kg de lemn/ m^2**	**Mcal/ m^2**	***Îl***
1	0-20	0-80	0
2	21 — 45	81 — 180	0,2
3	46 70	181 280	0,4
4	71 - 100	281 — 400	0,6

COEFICIENTUL SECTORULUI DE INCENDIU		
Scară	**Obiectul are următoarele caracteristici:**	***B.***
1	— suprafață antifoc mai mică de 1.500 m^2 - sau cel mult trei etaje — sau înălțimea tavanului maxim 10 metri	1.0
2	— zonă antifoc între 1.500 și 3.000 m^2 ■ sau 4 până la 8 plante ■ sau înălțimea tavanului între 10 și 25 m — sau situat în primul subsol	1.3
3	- zonă antifoc între 3.000 și 10.000 m^2 - sau mai mult de 8 plante — sau înălțimea plafonului mai mare de 25 m — sau situat în al doilea subsol cel mai de jos	1.6
4	- Suprafață antifoc mai mare de 10.000 m^2	2.0

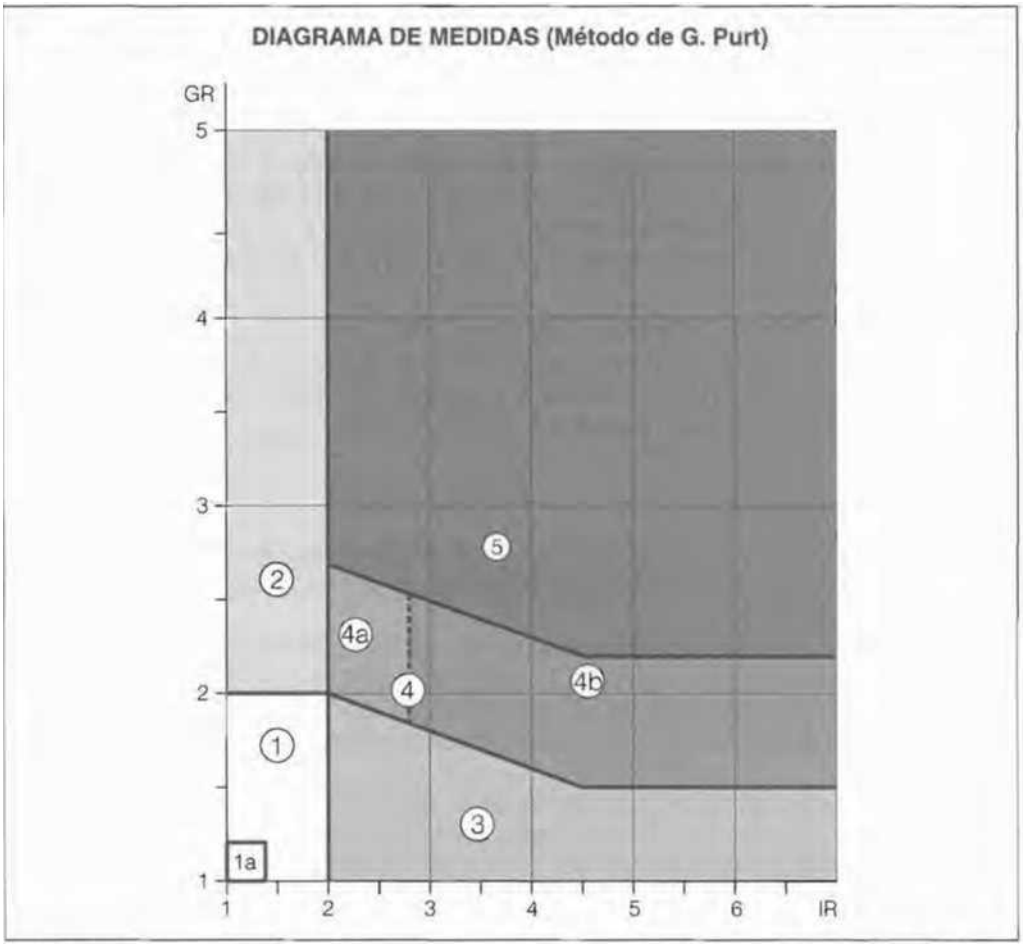
COEFICIENTUL DE ÎNCEPERE A EXTINCȚIEI L					
Scara calificare	**Timpul de intervenție. Distanță în linie dreaptă**	**10' (1 km)**	**10-20' (1-6 km)**	**20-30' (6-11 km)**	**30' (11 km)**
1	Pompieri profesioniști. Pompierii companiei.	1.0	1.1	1.3	1,5
2	Secțiile de poliție. Pompierii companiei sunt mereu gata să intervină	1.1	1.2	1.4	1.6
3	Posturi de intervenție pentru pompieri.	1.2	1.3	1.6	1.8
4	Departament de pompieri local cu personal de gardă.	1.3	1.4	1.7	1.9
5	Departament de pompieri local fără stație. Scala de intervenție.	1.4 (la)	17 ani (b)	1.8 (c)	2.0 (d)

CALCULUL RISCULUI CLĂDIRII *GR* (Continuare)				
FACTORUL CORESPONDENT REZISTENȚEI LA FOC A STRUCTURII PORTANTE A CLĂDIRII				
Scară	**Clasa de rezistență la foc**	***w***	**Corespunzător unei sarcini termice de (aproximativ)**	
			kg lemn/ m²	Mcal/ m²
1	F-30	1.0	—	—
2	F -30	1,3	37	148
3	F60	1,5	60	240
4	F90	1,6	80	320
5	F-120	1.8	115	460
6	F-180	1,9	155	620
7	F240	2.0	180	720

COEFICIENTUL DE REDUCERE A RISCULUI			
Scară	**Apreciere**	**Ri**	**Date**
1	Mai mare decât în mod normal	1.0	— Inflamabilitate facilitată de depozitarea extrem de deschisă sau laxe a materialelor combustibile. — Ardere previzibilă, în general rapidă. — Numărul de puncte de aprindere. — Numărul surselor de aprindere periculoase este mai mare decât în mod normal.
2	Normal	1.3	— Inflamabilitate normală datorită depozitării moderat deschise și libere a materialelor combustibile. — Ardere normală așteptată. — Surse comune de aprindere

3	Mai mic decât în mod normal	1.6	— Reducerea aprinderii prin depozitarea unei porțiuni (20 până la 50%) din materialul combustibil în recipiente necombustibile sau foarte greu combustibile. Depozitare foarte densă a materialelor combustibile. — Dezvoltare foarte rapidă a unui incendiu improbabil. — În principiu, clădirea este o structură cu un singur etaj, cu o suprafață mai mică de 3.000 ^{m2}. — Condiții foarte favorabile pentru evacuarea căldurii.
4	Foarte mic	2.0	- Probabilitate foarte mică de aprindere din cauza depozitării materialelor combustibile în recipiente închise, din tablă de oțel sau un material echivalent, datorită rezistenței sale la foc și depozitării foarte dense (cărți). - În principiu, probabilitatea unei combustii lente (incendii mocnite).

CALCULUL RISCULUI CONȚINUTULUI *IR*		
COEFICIENTUL DE DAUNE ADUS PERSOANELOR		
Scară	**Gradul de pericol**	*H*
1	Nu există niciun pericol pentru oameni.	1
2	Există pericol pentru oameni, dar aceștia nu sunt incapabili să se miște (în cele din urmă se pot salva singuri).	2
3	Persoanele aflate în pericol nu pot pleca (evacuarea este dificilă pe cont propriu).	3
COEFICIENTUL DE PERICOL PENTRU MĂRFURI		
Scară	**Gradul de pericol**	*D.*
1	Conținutul clădirii nu reprezintă o valoare considerabilă sau este puțin probabil să fie distrus (de sistemele de protecție împotriva incendiilor).	1
1	Conținutul clădirii reprezintă o valoare mai mare de 5.000 de euro/m2 ^{sau} o valoare totală mai mare de 3.000.000 de euro în sectorul antiincendiu și este probabil să fie distrus.	2
3	Distrugerea activelor este definitivă, iar pierderea lor ireparabilă (bunuri culturale); adică valorile distruse nu pot fi reparate în mod profitabil sau reprezintă o pierdere ce constituie o amenințare la adresa existenței companiei.	3
COEFICIENTUL DE INFLUENȚĂ AL FUMATULUI		
Scară	**Date**	*F*
1	— Nu există pericol deosebit de vapori sau coroziune.	1.0
2	- Peste 20% din greutatea totală a tuturor materialelor combustibile sunt materiale care degajă mult fum sau produse de ardere toxice. — Fie clădiri, fie fire de protecție fără ferestre.	1,5
Eu ^{3}	Peste 50% din greutatea totală a tuturor materialelor combustibile sunt materiale care degajă mult fum sau produse de ardere toxice. - Sau mai mult de 20% din greutatea totală a tuturor materialelor combustibile sunt produse care degajă gaze de ardere corozive.	2.0



(1) Un sistem automat de protecție împotriva incendiilor nu este strict necesar, dar este recomandat. În sectorul 1a, riscul este și mai mic; în general, măsurile speciale sunt inutile. (2) Este necesar un sistem automat de stingere a incendiilor; sistemul de detectare timpurie nu este adecvat riscului. (3) Este necesar un sistem de detectare timpurie; sistemul automat de stingere a incendiilor („sprinklere") nu este adecvat riscului. (4) Se recomandă protecție dublă (prin sistem de detectare timpurie și sistem automat de stingere a incendiilor); dacă se renunță la protecția dublă, se ia în considerare poziția limită: (4a) Sistem de stingere a incendiilor. (4b) Sistem de detectare timpurie. (5) Este necesară protecție dublă prin sisteme de detectare timpurie și sistem automat de stingere a incendiilor.

2. EXPLOZII

2.1. Definiție și clasificare

O explozie este înțeleasă ca fiind expansiunea violentă și rapidă a unui anumit sistem energetic, care poate proveni din diferite forme de transformare (fizică sau chimică), însoțită de o modificare a energiei sale potențiale și urmată, în general, de o undă expansivă ce acționează distructiv asupra recipientului sau structurii care îl conține.

Având în vedere definiția dată, putem considera două tipuri de explozii: fizice și chimice.

a) Explozii fizice

Acestea sunt cauzate de schimbări bruște ale condițiilor de presiune și/sau temperatură , care creează o suprapresiune capabilă să spargă pereții recipientului care îl conține.

Acest tip de explozie are ca rezultat proiectarea unor bucăți de material din recipientul distrus spre exterior și eliberarea substanței conținute, generând riscuri pentru persoane și echipamente.

Echipamentele în care pot apărea aceste tipuri de explozii pot fi grupate în:

- Recipiente sub presiune supuse focului (cazane).
- Recipiente sub presiune nesupuse focului (țevi, turnuri de distilare, compresoare și pompe, rezervoare și rezervoare de presiune, reactoare, schimbătoare de căldură, butelii pentru gaze comprimate etc.).

b) Explozii chimice

Acestea sunt cauzate de reacții chimice violente, prin deflagrația sau detonarea gazelor, vaporilor sau pulberilor, prin descompunerea substanțelor explozive sau prin deflagrația pulberilor.

Exploziile chimice prin *deflagrație sau detonare a gazelor sau vaporilor* se produc ca o consecință a reacției exoterme care are loc între gazele sau vaporii combustibili cu aerul sau cu un alt gaz sau amestec oxidant, ceea ce poate duce la deflagrație sau detonare, atunci când compoziția lor coincide cu cea a inflamabilității.

Exploziile chimice prin *deflagrație a pulberilor* se produc, ca în cazul gazelor sau vaporilor, ca o consecință a reacției exoterme care are loc între amestecuri de combustibili solizi sub formă de pulbere în suspensia lor în aer.

În acest tip de explozie, gradul de risc este determinat de valoarea așa-numitului „ *indice de explozie",* determinat din factorii „Severitatea exploziei " și „Sensibilitatea la aprindere", calculați în raport cu o probă de cărbune din Pittsburgh.

IE = Severitatea exploziei x Sensibilitatea la aprindere

/ŞI	NIVEL DE RISC
<0,1	Scăzut
0,1-1,0	Moderat
1.0-10	Ridicat
>10	Foarte ridicat

Exploziile chimice cauzate de *descompunerea substanțelor explozive* își au originea în momentul în care anumite substanțe se descompun, dând naștere, fie de la sine, fie în condiții speciale, unor procese rapide și violente (nitroglicerina, trinitrotoluenul -TNT- etc.).

Tabelul următor prezintă câteva exemple de gaze combustibile care formează amestecuri explozive și de pulberi vegetale cunoscute, cu indicarea caracteristicilor lor explozive.

CARACTERISTICI EXPLOZIVE ALE GAZELOR ȘI PRAFURILOR

GAZ COMBUSTIBIL	*SAU* (% vol. în aer)	TEMPERATURA DE AUTOAPRINDERE	PULBERE DE LEGUME	*IE*
Gaz natural	4,7 -15,0	482 - 632 °C	Nenorocit din Pittsburgh	1.0
Propan	2,22 - 9,5	493 - 604	Zahăr	9.6
Butan	1,9 - 8,5	482 - 538	făină de grâu	4.1
Acetilenă	2,5 -81,0	304	făină de soia	0,7
Hidrogen	4,0 75,0	400	Cafea prăjită	0,1

LI - Limite de inflamabilitate (LII-LSI)

2.2. Prevenire și protecție

2.2.1. Explozii fizice

a) Prevenirea

În prevenirea exploziilor fizice, aspecte precum proiectarea și construcția, instalarea, inspecția, operarea și repararea sunt de mare importanță .

Echipamentul trebuie să fie proiectat și construit pentru a rezista în mod fiabil la presiunea și temperatura maxime pe care trebuie să le suporte. În acest sens, materialul utilizat la fabricarea sa, în funcție de substanța care trebuie conținută sau de condițiile de funcționare, precum și tipul de sudură utilizat și controlul acesteia, joacă un rol fundamental.

Instalația trebuie să fie supusă inspecțiilor controlate de Ministerul Industriei, Comerțului și Turismului.

Reglarea și controlul automat al variabilelor implicate în proces (presiune, temperatură, niveluri, debite de alimentare și ieșire etc.) vor permite menținerea echipamentului în condiții normale de funcționare, evitând astfel riscul de explozie.

b) Protecție

Ca măsuri de protecție în acest tip de explozie, este esențial, pe lângă izolarea aparatului sau a recipientului de zonele locuite , să se instaleze supape de siguranță sau discuri de rupere.

Dacă în incinte se află recipiente sub presiune sau echipamente, trebuie luate în considerare și alte măsuri de protecție, cum ar fi deschiderile și supapele de suprapresiune în pereți și tavane , la care ne vom referi pe scurt atunci când vom discuta despre exploziile chimice. *2.2.2 Explozii chimice*

a) Prevenirea

Prevenirea exploziilor chimice se bazează pe izolarea surselor de aprindere sau a punctelor de activare prin aplicarea unor măsuri generale, cum ar fi:

- Independența față de restul instalațiilor a locurilor sau incintelor unde se desfășoară operațiuni care pot provoca explozii.
- Evitați purtarea de încălțăminte cu componente metalice, precum și a uneltelor care pot produce scântei.
- Echipamentele electrice utilizate trebuie să fie în stare bună și în conformitate cu cerințele conținute în instrucțiunea MIBT corespunzătoare din Regulamentul electrotehnic de joasă tensiune „Cerințe specifice pentru instalarea spațiilor cu riscuri de incendiu sau explozie”.
- Pardoselile vor fi realizate din material impermeabil, iar în construcție trebuie utilizate materiale necombustibile .
- Sistemele de încălzire utilizate trebuie să dispună de mijloace de reglare și control care să garanteze că aprinderea substanțelor periculoase prin încălzire nu se poate realiza niciodată și în niciun moment.
- Aparatele sau sistemele care produc praf, gaze sau vapori combustibili trebuie instalate în incinte adecvate, cu extracție localizată și control adecvat al întreținerii pentru a preveni sursele de aprindere datorate frecării mecanice.
- se vor utiliza sisteme precum separatoare magnetice sau alte mijloace de reținere, metode de operare umede sau introducerea de atmosfere inerte care suprimă oxigenul, pentru a evita posibilele surse de aprindere.
- Trebuie luate măsurile necesare pentru a se asigura că, în cazurile de scurgeri sau scăpări de lichide sau gaze, acestea sunt colectate și transportate în locuri sigure. În cazul lichidelor depozitate, se vor amplasa tăvi de colectare pentru colectarea acestora în caz de vărsare sau revărsare.
- În cazurile în care apare electricitatea statică, trebuie utilizate mijloace adecvate pentru disiparea sau eliminarea acesteia, cum ar fi umidificarea (creșterea umidității relative la 60-70%), interconectarea (conectarea corpurilor susceptibile la încărcarea statică între ele prin intermediul conductorilor și legarea lor la pământ) sau ionizarea (creșterea conductivității aerului astfel încât acesta să poată fi o cale de descărcare a electricității statice).
- Instalați un sistem de paratrăsnet adecvat și eficient pentru a preveni electricitatea atmosferică și geamuri opace pe ferestrele expuse la soare pentru a preveni pătrunderea radiațiilor solare.
- Interzicerea fumatului.
- Luați măsuri extreme pentru a controla orice reparații care trebuie efectuate, asigurându-vă în prealabil că atmosferele explozive sunt eliminate prin izolare, ventilație etc.
- Utilizarea detectoarelor de gaze combustibile, a explozimetrelor (măsoară concentrația de gaz sau vapori inflamabili prezenți în mediu).

b) Protecţie

Ca măsuri de protecție în acest tip de explozie, putem menționa, printre altele:

- Separarea instalațiilor de procesare sau a instalațiilor industriale cu risc de explozie de alte instalații periculoase prin intermediul distanței de siguranță sau al mijloacelor de izolare. Regulamentul privind

activitățile supărătoare, nesănătoase, dăunătoare și periculoase stabilește în general 2000 de metri față de un centru locuit.

- Reduceți volumul de substanțe periculoase din proces sau depozitate, fie prin adoptarea unor instalații mici, fie prin subdivizarea acestora în unități paralele și izolate .
- Asigurarea unui echipament adecvat de protecție împotriva incendiilor, deoarece, de obicei, un incendiu urmează exploziei.
- Prevederea unor supape de siguranță pentru explozie proiectate corespunzător în apropierea locurilor potențiale de explozie, care acționează ca supape de siguranță în recipientele sub presiune (panouri de rupere sau porți de explozie).
- Proiectarea rutelor de evacuare în număr suficient și dimensiuni suficiente, conform indicațiilor în cazurile de incendiu

2.3. Regulamente

riscurile de incendiu , aplicabile în general riscurilor de explozie , vom cita următoarele , datorită importanței lor:

- Regulamentul general pentru serviciul public de gaze combustibile. (D 2913/73 din 26.10).
- Regulament pentru instalațiile electrice în minerit. (D din 6.2 64).
- Decretul Regal 2115/1998, din 2 octombrie, privind transportul rutier de mărfuri periculoase.
- Decretul Regal 400/1996 din 1 martie de stabilire a dispozițiilor pentru aplicarea Directivei 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului privind echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive .
- Decretul regal 1254/1999 din 16 iulie privind accidentele grave care implică substanțe periculoase.
- Decretul Regal 681/2003 din 12 iunie privind protecția sănătății și securității - lucrătorilor expuși riscurilor generate de atmosfere explozive.

2.3.1. Atmosfere explozive

Decretul Regal 681/2003, care transpune Directiva 1999/92/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie privind dispozițiile minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității lucrătorilor expuși la riscuri generate de atmosfere explozive (a cincisprezecea directivă specială derivată din 89/391/CEE), include noi reglementări în acest domeniu, în conformitate cu prevederile stabilite în Directiva menționată anterior.

Definiţie

Atmosferă explozivă: un amestec cu aerul, în condiții atmosferice, al substanțelor sale inflamabile sub formă de gaze, vapori, cețuri sau prafuri, în care, după aprindere, arderea se propagă la întregul amestec nears.

Obligațiile angajatorului

a) Prevenirea și protecția împotriva exploziilor

Măsurile care urmează a fi adoptate pot fi de natură tehnică și/sau organizatorică, în funcție de tipul de activitate, urmând o ordine de priorități conform următoarelor principii de bază:

- Pentru a preveni formarea de atmosfere explozive sau, atunci când natura activității nu permite acest lucru,
- Prevenirea aprinderii atmosferelor explozive și
- Pentru a atenua efectele nocive ale unei explozii în vederea asigurării sănătății și securității lucrătorilor.

Aceste măsuri vor fi completate sau combinate, acolo unde este necesar, cu măsuri - împotriva propagării exploziilor , care trebuie revizuite periodic. *o) Evaluarea riscului de explozie*

Evaluarea ar trebui să ia în considerare, cel puțin:

- Probabilitatea formării și durata atmosferelor explozive,
- Probabilitatea prezenței și activării surselor de aprindere, inclusiv a descărcărilor electrostatice,
- Instalațiile, substanțele utilizate, procesele industriale și posibilele lor interacțiuni,
- Proporțiile efectelor previzibile.

c) Alte obligații

Pe lângă tipul general, va include coordonarea, clasificarea zonelor și aplicarea măsurilor prevăzute pentru fiecare caz, pregătirea *„documentului de protecție împotriva exploziilor”* etc.

Clasificarea zonelor în care se pot forma atmosfere explozive

Zonele de risc (cele în care se poate forma o atmosferă explozivă în cantități care să impună adoptarea unor măsuri speciale de precauție pentru protejarea securității și sănătății lucrătorilor afectați) sunt clasificate în Zona 0, Zona 1, Zona 2, Zona 20, Zona 21 și Zona 22, de la cel mai mare la cel mai mic risc, stabilindu-se o serie de prevederi minime menite să îmbunătățească securitatea lucrătorilor expuși la acestea, atât organizatorice (instruire și instrucțiuni scrise și permise de muncă), cât și de protecție .

Semnalizare

Semnalizarea zonelor de risc se va realiza folosind semnul indicat: triunghiular, litere negre pe fond galben (minim 50% din suprafața semnului) și chenar negru.

Zona con riesgo de atmósferas explosivas

3. PLAN DE URGENȚĂ ȘI AUTOPROTECȚIE

3.1. Introducere

În conformitate cu prevederile articolului 20 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, *angajatorul, ținând cont de mărimea și activitatea întreprinderii , precum și de posibila prezență a unor persoane din afara întreprinderii, trebuie să analizeze diferitele situații de urgență și să adopte măsurile necesare privind acordarea primului ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea lucrătorilor, desemnând personalul însărcinat cu implementarea acestor măsuri și verificând periodic, după caz, funcționarea corectă a acestora.* Personalul menționat anterior trebuie să aibă pregătirea *necesară, să fie suficient ca număr și să dispună de echipamentul corespunzător, în funcție de circumstanțele indicate.*

Același articol prevede, de asemenea, că angajatorul *„trebuie să organizeze relațiile necesare cu serviciile externe companiei, în special în materie de prim ajutor, asistență medicală de urgență, salvare și stingere a incendiilor, astfel încât să se garanteze celeritatea și eficacitatea acestora”.*

3.2. Concepte și tipuri de situații de urgență

Prin urgență se înțelege o situație în care s-a produs un eveniment necontrolat sau în care se prevede în mod rezonabil că va avea loc imediat un eveniment necontrolat , care poate avea ca rezultat pagube semnificative persoanelor, faunei, florei, mediului sau patrimoniului, necesitând o acțiune rapidă și sigură și/sau evacuarea.

Printre principalele situații de urgență din cadrul companiei putem lua în considerare :

- Incendii.
- Explozii.
- Accidente grave.
- Scurgeri și/sau vărsări de produse periculoase etc.

La acestea s-ar putea adăuga și alte situații de urgență care provin din agenți meteorologici (cutremure, inundații etc.), agenți biologici (bacterii, viruși etc.) sau agenți antisociali (furt sau intruziune, sabotaj, terorism etc.).

Indiferent de tipul de energie implicat în controlul acesteia, primul pas este diagnosticarea situației, adică verificarea posibilității acesteia, *identificarea originii acesteia, determinarea probabilității producerii acesteia și evaluarea posibilelor consecințe în caz de urgență.*

Pentru pregătirea Planului de Urgență și Autoprotecție corespunzător, se utilizează de ani de zile Ordinul din 29 noiembrie 1984, referitor la Manualul de Autoprotecție pentru elaborarea planului de urgență împotriva incendiilor și evacuarea spațiilor și clădirilor, abrogat prin Decretul Regal 393/2007, din 23 martie, care aprobă Standardul de bază de autoprotecție al centrelor, unităților și spațiilor dedicate activităților care pot genera *situații* de urgență.

Ordinul menționat anterior clasifică urgențele conform următoarelor criterii:

Urgență minoră: un accident care poate fi ușor și rapid controlat și dominat de personalul și resursele de protecție ale incintei, dependenței sau sectorului.

Urgență parțială: un accident care necesită intervenția echipelor speciale din sector pentru a fi controlat. Efectele sale sunt limitate la sector și nu afectează zonele învecinate sau terții.

Urgență generală: un accident care necesită intervenția tuturor echipamentelor și resurselor de protecție ale instalației , precum și asistență externă pentru salvare și ajutor . Aceasta implică evacuarea persoanelor din zone specifice.

3.3. Plan de urgență și autoprotecție

Deși Ordinul menționat anterior stipula că Manualul de Autoprotecție avea caracter consultativ și voluntar pentru companii, adevărul este că, de la publicarea Legii de prevenire a riscurilor profesionale, acesta a devenit o referință obligatorie, cu adaptările sale, pentru aplicarea în orice tip de urgență industrială. Aceasta deoarece conținea fundamentele tehnice necesare pentru atingerea obiectivelor propuse:

a) Înțelegerea clădirilor și a instalațiilor acestora (structură și conținut), a pericolelor - diferitelor sectoare și a mijloacelor de protecție disponibile, a deficiențelor existente conform reglementărilor actuale și a nevoilor care trebuie abordate cu prioritate.

b) Asigurați fiabilitatea tuturor măsurilor de protecție și a instalațiilor generale.

c) Evitați cauzele profunde ale situațiilor de urgență.

d) Dispunere de personal organizat, instruit și calificat pentru a asigura rapiditatea și eficacitatea acțiunilor întreprinse pentru controlul situațiilor de urgență

e) Țineți toți ocupanții clădirii informați cu privire la modul de acțiune în caz de urgență și în condiții normale, în scop preventiv.

Unele dintre obiectivele declarate pot fi excluse în cazurile în care riscul industrial intrinsec este Scăzut sau Mediu.

, era responsabilă de aplicarea reglementărilor de siguranță în vigoare , de facilitarea inspecțiilor efectuate de Serviciile Administrative și de pregătirea pentru posibila intervenție a resurselor și mijloacelor externe în caz de urgență (pompieri, ambulanțe , poliție etc.).

Pentru îndeplinirea obiectivelor stabilite, Planul de Urgență și Autoprotecție, cuprins în Ordinul menționat anterior, a cuprins următoarele documente și conținutul indicat.

1. Evaluarea riscurilor: Aceasta va identifica și evalua condițiile de risc ale clădirilor în raport cu resursele disponibile. Trebuie inclusă o hartă a riscurilor, care să indice zonele cu risc special (depozite, săli de centrale termice, arhive, stații de transformare etc.).

2. Mijloace de protecție: vor determina resursele materiale și umane disponibile și precise , vor defini echipamentele și funcțiile acestora, precum și alte date de interes

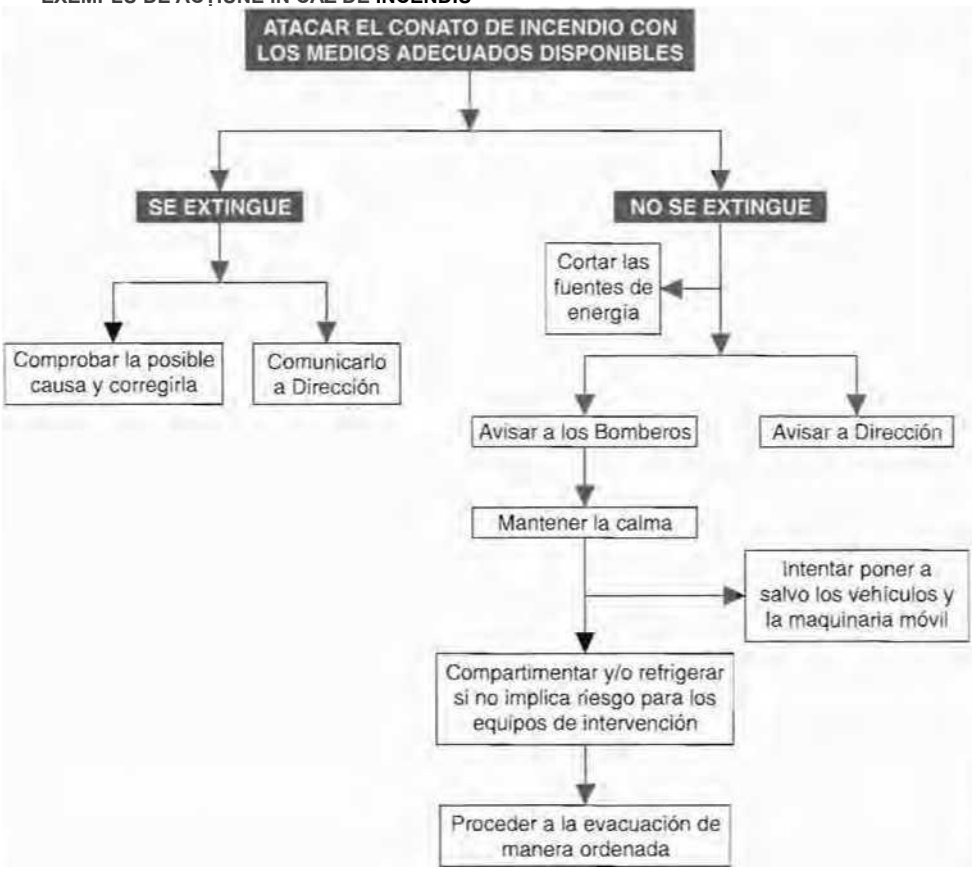
pentru a garanta prevenirea riscurilor și controlul inițial al situațiilor de urgență care apar.

3 Plan de urgență: va lua în considerare diferitele scenarii de urgență și planurile de acțiune pentru fiecare dintre acestea, precum și condițiile de utilizare și întreținere a instalațiilor.

4 Implementare: constând în diseminarea generală a planului, instruirea specifică a personalului încorporat în acesta, efectuarea de exerciții, precum și revizuirea acestuia pentru actualizare atunci când este necesar.

Figura următoare prezintă un exemplu de schemă logică corespunzătoare acțiunilor care trebuie întreprinse în caz de urgență cauzată de incendiu.

EXEMPLU DE ACȚIUNE ÎN CAZ DE INCENDIU


ATACAR EL CONATO DE INCENDIO CON LOS MEDIOS ADECUADOS DISPONIBLES
SE EXTINGUE
NO SE EXTINGUE
Cortar las fuentes de energía
Comprobar la posible causa y corregirla
Comunicarlo a Dirección
Avisar a los Bomberos
Avisar a Dirección
Mantener la calma
Intentar poner a salvo los vehículos y la maquinaria móvil
Compartimentar y/o refrigerar si no implica riesgo para los equipos de intervención
Proceder a la evacuación de manera ordenada

3.4. Standard de bază de autoprotecție

Standardul de bază de autoprotecție aprobat prin Decretul regal 393/2007, din 23 martie, stabilește obligația de a pregăti, implementa, materializa și menține operaționale Planurile de autoprotecție și stabilește conținutul minim pe care

Aceste planuri trebuie integrate în activitățile, centrele, unitățile, spațiile, instalațiile și incintele care pot genera sau pot fi afectate de situații de urgență. Concentrându-se nu doar pe acțiunile de răspuns la astfel de situații, ci și, în prealabil, pe analiza și evaluarea riscurilor, adoptarea de măsuri preventive și de control al riscurilor, precum și pe integrarea acțiunilor de urgență în Planurile de Urgență de Protecție Civilă corespunzătoare.

Domeniul de aplicare

Standardul menționat anterior se aplică următoarelor activități

1. Activități cu reglementări sectoriale specifice

a) Depozitare industrială și activități de cercetare

- Unități în care sunt implicate substanțe periculoase
- Activitățile de depozitare a produselor chimice acoperite de ITC APQ-1 până la ITC APQ-8 și în cantitățile stabilite.
- Unități în care sunt implicate explozibili
- Activități de gestionare a deșeurilor periculoase.
- Operațiuni și industrii legate de minerit.
- Facilități pentru utilizarea în regim de restricție a organismelor modificate genetic.

Instalații pentru obținerea, transformarea, tratarea, depozitarea și distribuirea substanțelor sau materialelor biologice periculoase.

b) Activități de infrastructură de transport.

c) Activități și infrastructură energetică.

d) Divertisment public și activități recreative.

2. Activități fără reglementări sectoriale specifice

a) Activități industriale și de depozitare.

- Cele cu risc intrinsec ridicat 8 sau în care sunt prezente substanțe periculoase, de tipurile și în cantitățile stabilite.
- Instalații frigorifice cu lichide frigorifice din grupele și în cantitatea indicată.

b) Activități și infrastructură de transport

c) Activități și infrastructură energetică.

d) Activități de sănătate.

e) Activități didactice.

f) Activități rezidențiale publice.

g) Acele alte activități desfășurate în centre, unități, spații, instalații sau spații sau mijloace analoage în care sunt date anumite caracteristici.

Plan de autoprotecție

Un Plan de Autoprotecție este înțeles ca fiind „cadrul organic și funcțional prevăzut pentru o activitate, un centru, o unitate, un spațiu, o instalație sau o dependență, cu scopul de a preveni și controla riscurile pentru persoane și bunuri și de a răspunde la eventuale situații de urgență, în zona aflată sub responsabilitate”.

din partea proprietarului, garantând integrarea acestor acțiuni în sistemul public de protecție civilă.”

Acesta trebuie să fie redactat de un tehnician competent, instruit să dea opinii asupra acelor aspecte legate de autoprotecția împotriva riscurilor la care este supusă activitatea și, de asemenea, semnat de titularul activității.

Procedurile preventive și de control al riscurilor care sunt stabilite vor lua în considerare cel puțin următoarele aspecte:

a) Precauții, atitudini și coduri de bune practici de adoptat pentru a evita cauzele care pot duce la accidente sau incidente grave,

b) Autorizații speciale pentru efectuarea de operațiuni care generează riscuri

c) Raportarea anomaliilor sau incidentelor către proprietarul activității,

d) Program de operațiuni preventive sau de întreținere a instalațiilor , echipamentelor, sistemelor și a altor elemente de risc.

e) Program de întreținere pentru instalațiile, echipamentele, sistemele și elementele - necesare pentru protecție și siguranță.

Planul de Autoprotecție trebuie structurat conform capitolelor și conținuturilor indicate în tabelul următor, care, după cum se poate observa, coincide în esență cu ceea ce a fost stabilit mai sus în ordinul menționat anterior.

CONȚINUTUL MINIM AL PLANULUI DE AUTOPROTECȚIE

CAPÍTULO 1. Identificación de los titulares y del emplazamiento de la actividad

• Dirección postal, denominación de la actividad, nombre y/o marca, teléfono y fax
• Identificación de los titulares de la actividad
• Nombre del Director del Plan de Autoprotección y del director del plan de actuación en emergencias (dirección postal, teléfono, fax)

CAPÍTULO 2. Descripción detallada de la actividad y del medio físico en el que se desarrolla

• Descripción de las actividades desarrolladas
• Descripción del centro o establecimiento
• Clasificación y descripción de usuarios
• Descripción del entorno (urbano, industrial o natural) donde se desarrolla la actividad
• Descripción de los accesos
• Planos de situación y del edificio

CAPÍTULO 3. Inventario, análisis y evaluación de riesgos

• Descripción y localización de los elementos, instalaciones, procesos de producción, etc. que puedan ser causa de emergencia
• Identificación, análisis y evaluación de los riesgos (propios de la actividad y externos que pueden afectarle)
• Identificación, cuantificación y tipología de las personas que tengan acceso a los edificios o instalaciones (propias o ajenas)
• Planos de ubicación por plantas de los elementos y/o instalaciones de riesgo

CAPÍTULO 4 inventario y descripción de las medidas y medios de autoprotección

• Inventario y descripción de las medidas y medios, materiales y humanos disponibles para controlar los riesgos y facilitar la intervención de los Servicio Externos de Emergencias
• Medidas y medios humanos y materiales, disponibles, en aplicación de disposiciones espcificas de seguridad
• Planos de ubicación de los medios de autoprotección
• Planos de recorridos de evacuación y áreas de confinamiento
• Planos de compartimentaoión de áreas o sectores de riesgo

CAPÍTULO 5. Programa de mantenimiento de instalaciones

• Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de riesgo, que garantiza el control de las mismas
• Descripción del mantenimiento preventivo de las instalaciones de protección, que garantiza la operatividad de las mismas
• Realización de las inspecciones de seguridad preceptivas

CAPÍTULO 6. Plan de actuación ante emergencias

• Identificación y clasificación de las emergencias en función de:
- Tipo de riesgo
- Gravedad
- Ocupación y medios humanos
• Procedimientos de actuación ante emergencias:
- Detección y Alerta
- Mecanismos de Alarma
- Mecanismos de respuesta frente a la emergencia
- Evacuación y/o Confinamiento
- Prestación de las Primeras Ayudas
- Modos de recepción de las Ayudas externas
• Identificación y funciones de las personas y equipos encargados de los procedimientos de actuación en emergencias
• Identificación del Responsable de la puesta en marcha del Plan de Actuación ante Emergencias

CAPÍTULO 7. Integración del plan de autoprotección en otros de ámbito superior

• Protocolos de notificación de la emergencia
• Coordinación entre la dirección del Plan de Autoprotección y la dirección de Protección Civil
• Formas de colaboración de la organización de Autoprotección con Protección Civil

CAPÍTULO 8. Implantación del Plan de Autoprotección

• Identificación del responsable de la implantación del Plan
• Programa de formación y capacitación del personal con participación activa en el Plan de Autoprotección
• Programa de formación e información a todo el personal sobre el Plan de Autoprotección
• Programa de información general para los usuarios
• Señalización y normas para la actuación de visitantes
• Programa de dotación y adecuación de medios materiales y recursos

CAPÍTULO 9. Mantenimiento de la eficacia y actualización del Plan de Autoprotección

• Programa de reciclaje de formación e información
• Programa de sustitución de medios y recursos
• Programa de ejercicios y simulacros
• Programa de revisión y actualización del Plan de Autoprotección
• Programa de auditorías e inspecciones

ANEXOS

I. Directorio de comunicación
- Teléfonos del personal de emergencias
- Teléfonos de ayuda exterior
- Otras formas de comunicación

II. Formularios para la gestión de emergencias
III. Planos

Subiectul 18

Yo

Risc electric. Factori implicați în riscul electric. Tehnici de siguranță împotriva contactelor electrice. RISCURI ÎN LUCRĂRI DE ÎNALTĂ TENSIUNE ȘI ELECTRICITATE STATICĂ

1. INTRODUCERE

Faptul că curentul electric este în zilele noastre cea mai utilizată energie atât în industrie, cât și în uz casnic, și detectarea sa dificilă prin simțuri (prezența sa este detectată doar atunci când există deja pericol) face ca oamenii să cad uneori într-o anumită nepăsare și lipsă de prevenție în utilizarea sa.

Pericolele electrice pot provoca vătămări umane (contracții musculare , stop cardiac și respirator, fibrilație ventriculară, arsuri etc.) și materiale (incendii și explozii) .

Deși în ultimii ani numărul accidentelor electrice se apropie de 0,5% din numărul total de accidente cu concediu medical, totuși acest procent scăzut reprezintă un procent destul de ridicat în ceea ce privește numărul total de accidente grave sau mortale la locul de muncă (în jur de 6% din accidentele mortale).

Deși cu titlu orientativ, datorită semnificației pe care o poate avea în analiza accidentelor electrice din punct de vedere calitativ, mai jos sunt incluse o serie de date obținute de Institutul zur Erforschung Electrischer Unfâlle din Germania, care, deși corespund perioadei de trei ani 1977-79, pot servi drept introducere în subiect.

ACȚIUNI DATORATE CONTACTULUI CU CURENTUL ELECTRIC			
Gradul de vătămare	**% Accidente cu concediu medical**	**% Accidente electrice**	**% Accidente cu a/ electricitate scăzută**
Ușor	98,36	93,61	0,39
Serios	1,46	3.9	1.1
Muritor	0,18	2,49	5.7

ACCIDENTE DATORATE CONTACTULUI CU CURENTUL ELECTRIC ÎN FUNCȚIE DE TIPUL DE CURENT ȘI TENSIUNE				
Tipul de curent	TIP DE TENSIUNE			
	LA	BT	Fără date	Totaluri
Continua	0,69	5.08	0,25	6.03
Alternativă	5,96	69,4	2,83	78,19
Fără date	0,1	0,56	15.04	15,7
Rază	0,08	—	—	0,08
Totaluri	6,84	75,05	18.12	100

ACCIDENTE DATORATE CONTACTULUI CU CURENTUL ELECTRIC ...				
ÎN FUNCȚIE DE VÂRSTA PERSOANEI ACCIDENTATE (*)			ÎN CONFORMITATE CU EFECTELE ADVERSE (**)	
Vârstă	% Accidente	% Accidente mortale	Efecte secundare	% Accidente
Sub 20 de ani	12.1	2.6	- Sechele funcționale (cicatrici,	
20-30 de ani	26,4	3.6	sau amputări cauzate de arsuri).	60
30-40 de ani	18,7	4.1	- Sechele neurologice.	15
40-50 de ani	9,8	4.3	- Leziuni oculare.	8
50-60 de ani	4.7	5.2	- Sechele auditive.	3
Peste 60 de ani	1.9	7,8	- Sechele traumatice (consecințe-	
Fără date	26,4		cauza indirectă a accidentului electric).	11,5
			• Alte efecte	2,5

(*) Sursa: Institut Zur Erforschung Electrischer Unfälle (**) Sursa: EDF-Electricity of France

CLASIFICAREA ACCIDENTELOR DATORATE CONTACTULUI CU CURENTUL ELECTRIC ÎN FUNCȚIE DE MODUL DE PRODUCȚIE ȘI CONSECINȚELE LOR

Tipul de clasificare	Tip/Traiectorie/Clasă de leziune	% Accidente raportat la totalul grupului	Procentul accidentelor mortale în raport cu numărul total de accidente cauzate de această cauză
Materializarea accidentului	- Curentul curent.	55,8 (88,9)	6.0
	- Arc electric.	43,7 (9,3)	0,8
	Curgerea curentului și arcul electric.	0,5 (1,8)	14.0
Calea curentului în corpul uman	INIMĂ CU PASAJUL TRANSVERS	67,4 (41,5)	3.9
	- corp la corp	66,3 (35,4)	3.4
	- braț la braț, umăr la umăr	1.1 (6,1)	36,0
	INIMĂ CU PASAJ LONGITUDINAL	26,7 (56,1)	13.3
	- mână-picior/picioare	21,2 (29,2)	8,7
	- mâini-picioare/picioare	3.1 (7,8)	16.0
	- diverse (umăr-genunchi, cap-picior etc.)	2,4 (19,1)	50,9
	FĂRĂ A TRECE PRIN INIMĂ	5,9 (2,4)	2.6
Tipul de leziune	- Arsuri de gradul I și II .	65,0 (51,6)	3.1
	- Marcaje actuale.	18,4 (36,8)	7,8
	• Conjunctivită cauzată de arc electric. Leziuni secundare.	4,9 (0,0) 11,7 (11,6)	0,0 3.9

Valorile din paranteze se referă la același concept aplicat accidentelor mortale.

CLASIFICAREA ACCIDENTELOR DATORATE CONTACTULUI CU CURENTUL ELECTRIC ÎN FUNCȚIE DE CAUZELE ACESTORA				
Tipul cauzelor		**Specificații**	**% accidente raportat la totalul grupului**	**Procentul accidentelor mortale în raport cu numărul total de cauze**
CAUZE UMANE (73,5%)	Încălcarea reglementărilor de siguranță (41,2%)	- Lipsa descărcării. - Lipsa blocajelor. - Creștere necontrolată a tensiunii. - Lipsa sau insuficiența protecției. - Lipsa sau insuficiența limitării. - Nu utilizați echipament de protecție. - Lipsa împământării locale.	43,6 (34,7) 2.4 (1.6) 10.4 (19,2) 12,1 (16,6) 8.3 (8.8) 21.4 (9.8) 1,8 (9,3)	3.2 2.6 7.4 5.5 4.3 1.9 20,7
	Comportament incorect implicat într-un accident (13,8%)	- Utilizarea deliberată a uneltelor sau echipamentelor defecte. - Distragere. - Ignoranță, jocuri, glume. - Erori.	44.3 (35,5) 26.3 (15.0) 23,9 (36,4) 5,5 (13,1)	2.6 1.9 5.0 7,8
	Comportament inadecvat al altor persoane (18,5%)	- Inspecțiile periodice nu au fost efectuate. - Supraveghere incorectă. - Antrenament insuficient. - Reparații incorecte. - Lipsa sau defectarea echipamentului de protecție. - Fără supraveghere. - Mai multe	30,8 (15,3) 22,2 (36,8) 13,5 (9,0) 8,9 (11,1) 4.1 (4.9) 2,9 (8,3) 17,6 (14,6)	2.8 9.2 3.7 7.0 6.6 16.0 4.6
CAUZE TEHNICE (26,5%)	Defecte ale elementelor de service (19,8%)	- Izolația defectuoasă a conductorilor mobili. - Acoperiri și dopuri defecte. - Împământare întreruptă sau deconectată. - Conductorul de împământare a fost schimbat. - Izolație de protecție defectă. - Lipsa terenului protejat. - Mai multe.	31,5 (21,6) 25,3 (24,7) 15,0 (28,9) 6,8 (17,5) 3,5 (0) 1,2 (2,1) 16,7 (5,2)	2,5 3.5 7.0 9,4 0 6.3 1.1
	Defecte la instalații (6,7%)	- Defecțiune de protecție. - Identificarea circuitului lipsește. - Scheme incorecte. - Mai multe.	14,5 (54,3) 13,7 (8,8) 12,3 (1,8) 59,5 (35,1)	40.2 6.9 1,5 6.3

2. FACTORI IMPLICAȚI ÎN RISCUL ELECTRIC

Dacă definim riscul electric ca fiind „posibilitatea ca curentul electric să curgă prin corpul uman”, atunci pentru ca această probabilitate să se producă, sunt necesare următoarele:

Corpul uman este un conductor.

Corpul uman poate face parte din circuit.

Există o diferență de tensiune între două puncte de contact.

Când un curent electric trece prin corpul uman, acesta se comportă ca o rezistență, iar conform legii lui Ohm, intensitatea curentului va fi dată de formula:

Sfóndo, / = Intensitatea curentului care trece prin corpul uman (Amperi)
R - Rezistența pe care corpul o opune trecerii curentului (Ohmi) y = Tensiunea de contact existentă între punctul de intrare al curentului și punctul de ieșire (Volți).

Conform datelor statistice prezentate și analizei acestora, putem rezuma factorii implicați în accidentele electrice după cum urmează:

FACTORES QUE INTERVIENEN EN LOS ACCIDENTES ELÉCTRICOS	Factores Técnicos	- Intensidad de la comente que pasa por el cuerpo humano - Tiempo de exposición al riesgo - Trayectoria de la corriente eléctrica por el cuerpo humano - Naturaleza de la corriente (alterna/continua). - Resistencia eléctrica del cuerpo humano -Tensión aplicada.
	Factores Humanos	-Edad -Enfermedades. - Sexo. - Estado emocional. - Profesión haolual -Experiencia, etc

2.1. Intensitatea curentului care trece prin corpul uman

S-a demonstrat experimental că intensitatea electrică care trece prin corpul uman , și nu tensiunea, poate provoca leziuni în urma unui accident electric.

Se distinge:

Pragul de percepție: valoarea intensității curentului pe care o persoană care ține un conductor începe să o percepă (o ușoară furnicătură).
1 mA a fost setată pentru curent alternativ

Intensitate limită; intensitatea maximă a curentului la care o persoană mai poate elibera un conductor
Valoarea sa pentru curent alternativ a fost stabilită experimental la 10 mA

2.2. Timpul de expunere la risc

Am subliniat anterior că intensitatea curentului este principala cauză a accidentelor de electrocutare; cu toate acestea, nu putem vorbi exclusiv despre valori ale intensității fără a le raporta la timpul în care curentul trece prin corpul uman.

Prin extrapolarea rezultatelor obținute în experimentele pe animale, Daiziei a stabilit relația dintre ambii termeni prin expresia:

unde *K* este o constantă care variază între 165 și 185 în funcție de caracteristicile personale și de timpul de curgere a curentului în secunde

De donde ./(mA) I seg.

Această expresie a fost adoptată de OIM în 1961, după ce a fost modificată pentru a obține o securitate sporită, și a fost stabilită după cum urmează:

$$I = \frac{116}{\sqrt{t}} + 0{,}6 \text{ (mA)}$$

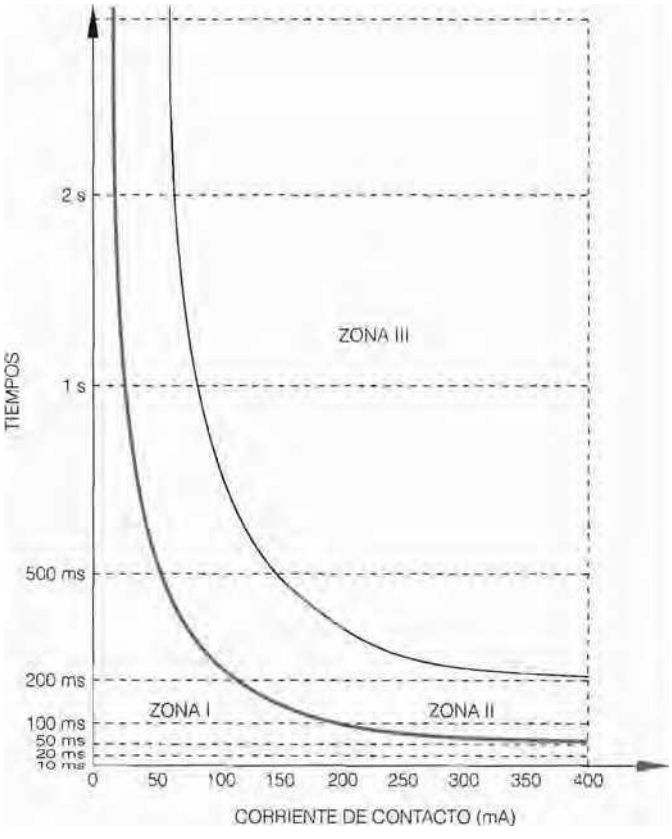
cu *t* între 0 și 3 secunde.

Lucrări ulterioare realizate de Koeppen și Tolazzi au stabilit curba *t-Ic* , care distinge următoarele zone:

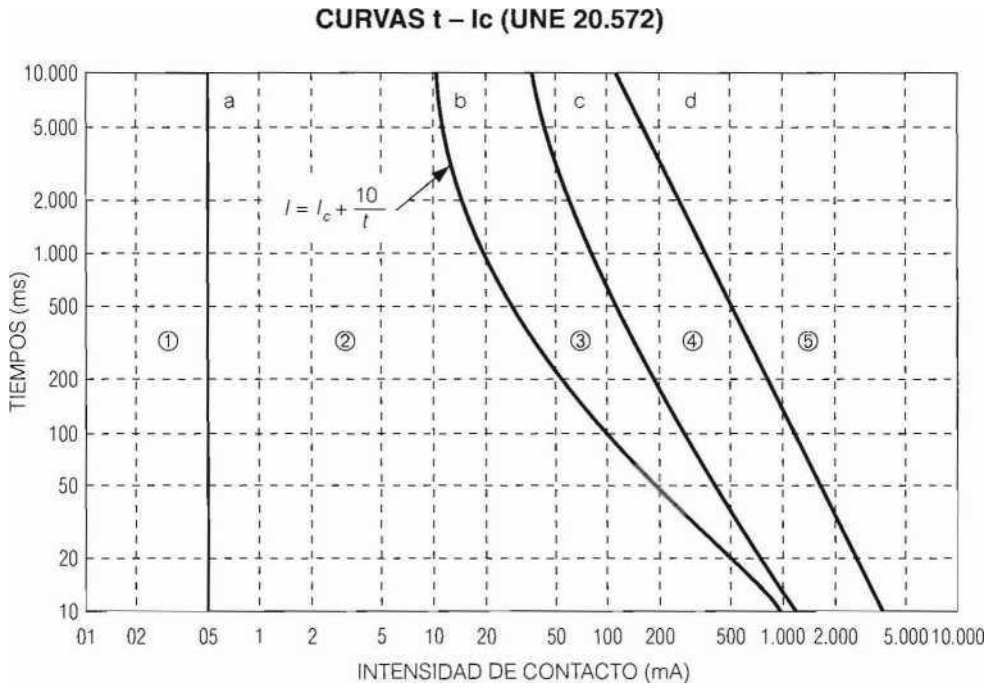
Zona I: Percepția curentului de la pragul de percepție până în momentul în care nu mai este posibilă eliberarea voluntară. Nu există niciun impact asupra ritmului cardiac sau a sistemului nervos (Zona de siguranță).

Zona II: Creșterea tensiunii arteriale . Ritm cardiac neregulat și disfuncție a sistemului nervos. Stop cardiac reversibil. Peste 50 mA, se dezvoltă comă. (Zona de intensitate tolerabilă).

Zona III: sunt prezente fibrilație ventriculară și stare comatoasă .



Norma UNE 20.572, „Efectele curentului electric asupra oamenilor și animalelor domestice”, a inclus noi curbe *T-Ic* stabilite pentru curent alternativ de 50/60 Hz la adulți cu o greutate de peste 50 kg, presupunând că curentul trece prin extremități. Aceasta distinge cinci zone în care apar diferite efecte asupra oamenilor.



Domenii ale efectelor curentului alternativ de 50/60 Hz asupra adulților.
Zona 1: De obicei, nicio reacție.
Zona 2: De obicei, fără efecte patofiziologice periculoase.
Zona 3: De obicei, nu există risc de fibrilație.
Zona 4: Fibrilație posibilă (probabilitate de până la 50%)
Zona 5: Risc de fibrilație (probabilitate mai mare de 50%)

2.3. Calea curentului electric prin corpul uman

Consecințele accidentului depind de organele corpului uman prin care trece curentul electric (creier, inimă, plămâni).

Cele mai grave leziuni apar atunci când curentul electric curge în următoarea direcție:

- Mâna dreaptă - piciorul stâng
- Mâna stângă - piciorul drept
- Mâini - cap
- Mâna dreaptă - piept - mâna stângă
- Mână - braț - cot
- Piciorul drept - piciorul stâng

2.4. Natura curentului

Deși majoritatea instalațiilor se realizează folosind curent alternativ, vom lua în considerare și posibilitatea curentului continuu.

a) Curent alternativ

Întrucât una dintre caracteristicile tehnologice ale curentului electric este frecvența, suprapunerea frecvenței peste ritmul nervos și circulator produce o modificare care are ca rezultat spasme, smucituri și tulburări de ritm cardiac (fibrilație ventriculară).

Conform frecvenței curentului, putem spune că frecvențele înalte sunt mai puțin periculoase decât cele joase, devenind practic inofensive pentru valori peste 100.000 Hz (producând doar efecte de încălzire fără nicio influență nervoasă), în timp ce la 10.000 Hz pericolul este similar curentului continuu.

b) Curent continuu

În general, nu este la fel de periculos ca alternativa, deși poate produce aceleași efecte cu o intensitate mai mare și un timp de expunere mai lung.

Acțiunea sa este prin încălzire, deși poate produce un efect electrolitic în organism care poate genera un risc de embolie sau deces prin electroliza sângelui.

Cele mai grave efecte sunt cele produse de curentul continuu rectificat

2.5. Rezistența electrică a corpului uman

Rezistența electrică a corpului uman depinde de mai mulți factori, așa că valoarea sa poate fi considerată oarecum aleatorie.

Printre factorii implicați, determinați experimental, putem evidenția: tensiunea aplicată, vârsta, sexul, starea suprafeței de contact - umiditatea, murdăria etc. - traseul curentului, alcoolemia, presiunea de contact etc.

se pot lua în considerare următoarele valori :

- Valoare maximă: 3000 Ohmi.
- Valoare medie: 1000/2000 Ohmi
- Valoare minimă: 500 ohmi.

Standardul UNE 20.572 stabilește următoarele valori pentru rezistența corpului uman în funcție de tensiunea de contact pentru curent alternativ de până la 100 Hz și curent continuu

REZISTENȚA CORPULUI UMAN (UNE 20.572)	
Tensiune de contact (V)	**Rezistența corpului uman (ii)**
< 25	2.500
50	2.000
250	1.000
Valoare asimptotică	650

Pe de altă parte, standardul IEC-479 (Comitetul Internațional de Electricitate) ne oferă valori mai detaliate în funcție de starea pielii (uscată, umedă, udă sau scufundată).

REZISTENȚA CORPULUI UMAN (CEI-479)				
Tensiune de contact (V)	**Rezistența corpului uman (12)**			
	piele uscată	**Piele umedă**	**Piele umedă**	**Piele scufundată**
< 25	5.000	2.500	1.000	500
50	4.000	2.000	875	440
250	1.500	1.000	650	325
Valoare asimptotică	1.000	1.000	650	325

Dacă aplicăm legea lui Ohm la valorile rezistenței corpului: 5.000 Ω cu pielea uscată și 2.500 Ω cu pielea umedă, considerând, așa cum am văzut, un curent limită de 10 mA, rezultă următoarele valori de tensiune sigure în medii uscate și umede:

I/(uscat) = /■ Æ? = 0,01 A x 5.000 Q = 50 V

U (umed) = 0,01 x 2.500 Q = 25 V

Care coincid cu valorile de 50 V (pentru medii sau locații uscate) și 24 V (pentru medii umede) prevăzute în Regulamentul Electrotehnic de Joasă Tensiune.

2.6. Tensiune aplicată

Vom începe prin a distinge între *curentul de defect,* care circulă din cauza unui defect de izolație, și *curentul de contact,* care trece prin corpul uman atunci când acesta se află la tensiunea de contact.

În funcție de tipurile de curent, diferențiem și între *tensiunea de contact* (cea aplicată corpului uman) și *tensiunea de defect.* Acestea se referă la diferența de potențial care, din cauza unui defect, poate fi aplicată între mâna și piciorul unei persoane care atinge o masă sau un element în mod normal neenergizat sau la diferența de potențial care apare din cauza unui defect de izolație între două mase, între o masă și un element conductiv sau, respectiv, între o masă și masă.

Din punct de vedere al riscului, singura tensiune de luat în considerare este tensiunea de contact, dar în practică, tensiunea gestionată este tensiunea de defect.

Tabelul următor prezintă curenții care traversează corpul uman în funcție de tensiunea de contact, considerând rezistența umană de 2.500 ohmi.

V (volți)	/(mA)
125	50
220	88
380	152
6000/73	1400

2.7. Evaluare a riscurilor

În cazurile în care există un risc specific (cum ar fi cel electric) care derivă, în general, din deficiențele existente ale instalațiilor și/sau echipamentelor pentru care există reglementări industriale, fie la nivel național, regional sau local, se consideră că nu este necesară efectuarea unei astfel de evaluări, deoarece respectarea reglementărilor corespunzătoare ar trebui să presupună că riscul este controlat.

În acest caz, va fi suficientă efectuarea unor inspecții de siguranță al căror obiectiv este de a detecta nerespectarea reglementărilor aplicabile pentru corectarea imediată a acestora.

3. EFECTELE CURENTULUI ELECTRIC ASUPRA CORPULUI

În funcție de timpul de expunere și de direcția fluxului de curent electric, pentru aceeași intensitate, pot apărea leziuni grave, cum ar fi: asfixiere, fibrilație ventriculară, arsuri, leziuni secundare rezultate în urma electrocutării, cum ar fi căderi de la înălțime, lovituri etc., a căror apariție depinde de *valorile t-Ic,* așa cum am văzut la studierea influenței factorului timp de expunere și pe care le putem completa cu următorul tabel:

Intensitate (mA)				
DC		CA (50 Hz)		EFECTE ASUPRA ORGANISMULUI
Om	Femei	Om	Femei	
1 5.2	0,6 3.5	0,4 1.1	0,3 0,7	• Fără senzație. • Pragul de percepție.
76	51	**16**	10,5	• Pragul intensității limită.
90	60	23 de ani	15	• Șoc dureros și sever (contracție musculară și dificultăți respiratorii).
200	170	50	35 de ani	• Debutul fibrilației ventriculare. Fibrilație ventriculară posibilă în șocuri scurte:
1300 500	1300 500	1000 100	1000 100	- Durată scurtă (până la 0,03 s). - Durată 3 secunde.

Vom analiza acum cele mai frecvente efecte ale curentului electric asupra organismului:

Stopul cardiac: apare atunci când curentul trece prin inimă și efectul său asupra organismului are ca rezultat stopul circulator din cauza stopului cardiac.

Asfixierea: apare atunci când un curent electric trece prin piept. Aceasta împiedică - funcționarea mușchilor pulmonari și oprește respirația.

Arsuri: interne sau externe datorate trecerii intensității curentului prin corp prin Efectul Joule (Q = 0,24 • *R*- / ^{2} ■ í) sau prin apropierea de arcul electric.

Tetanizare: sau contracție musculară. Constă în anularea capacității mușchiului de a reacționa, împiedicând separarea voluntară de punctul de contact .

Acest fenomen, așa cum am văzut, servește la definirea conceptului de intensitate limită.

Fibrilația ventriculară: apare atunci când curentul trece prin inimă și efectul său asupra organismului are ca rezultat stopul circulator din cauza perturbării ritmului cardiac.

Se produce cu intensități de ordinul a 100 mA.

Fibrilația apare atunci când șocul electric durează mai mult de 0,15 secunde, adică 20% din durata totală a ciclului cardiac uman mediu, care este de 0,75 secunde.

Leziuni permanente: cauzate de distrugerea părții afectate a sistemului nervos (paralizie, contracturi permanente etc.).

Pe baza acestor valori și susținută de multiple studii experimentale, s-a obținut „curba de siguranță" reprezentată de curba *b,* a graficului *t-Ic* al standardului UNE 20572 deja discutat, care permite stabilirea timpului maxim de funcționare a dispozitivelor de întrerupere automată pe baza tensiunii de contact așteptate, pe care o includem în tabelul următor.

Această curbă corespunde expresiei:

$$I = I_l + \frac{10}{t}$$

unde / = Intensitatea curentului în mA. /, = Intensitatea limită (10 mA). *t* = timpul în secunde.

Timp maxim de tăiere (s)	Curent de contact (mA)
> 5	25
1	43
0,5	56
0,2	77
0,1	120
0,05	210
0,03	300

Peste aceste valori, apare fibrilația ventriculară, iar sub aceste valori, nu apar efecte periculoase.

Așa cum am indicat mai sus, tensiunile de siguranță stabilite în Regulamentul Electrotehnic de Joasă Tensiune sunt:

Tensiune de siguranță (V)	Spațiul sau locația
50	
24	Uscat
15	Apă umedă sau umedă (piscine)

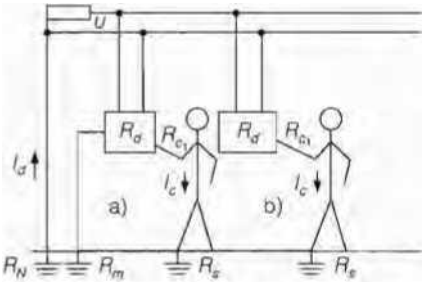
4. TIPURI DE CONTACTE ELECTRICE

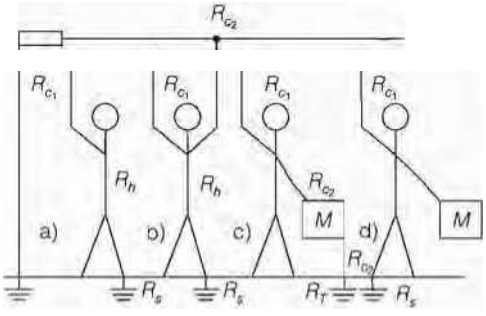
Contactul într-un circuit electric sub tensiune poate avea loc în două moduri: direct sau indirect.

Contactul direct are loc atunci când atingeți părțile sub tensiune ale echipamentelor proiectate să transporte tensiune (cabluri, ștechere, bare de distribuție, prize etc.), iar contactul indirect are loc atunci când atingeți anumite părți care nu sunt proiectate în mod obișnuit să transporte electricitatea, dar care pot deveni sub tensiune din cauza unui defect (piese metalice sau echipamente ori piese accesorii).

Merită reamintite definițiile date pentru conceptele de tensiune de contact și tensiune de falie.

Următoarele diagrame prezintă diferite cazuri de contacte directe și indirecte.





I. CONTACTOS INDIRECTOS

a) Máquina en la que aparece una tensión de defecto

b) Máquina en la que aparece una tensión de detecto provocada por un fallo de aislamiento franco (permite el paso de toda la corriente)

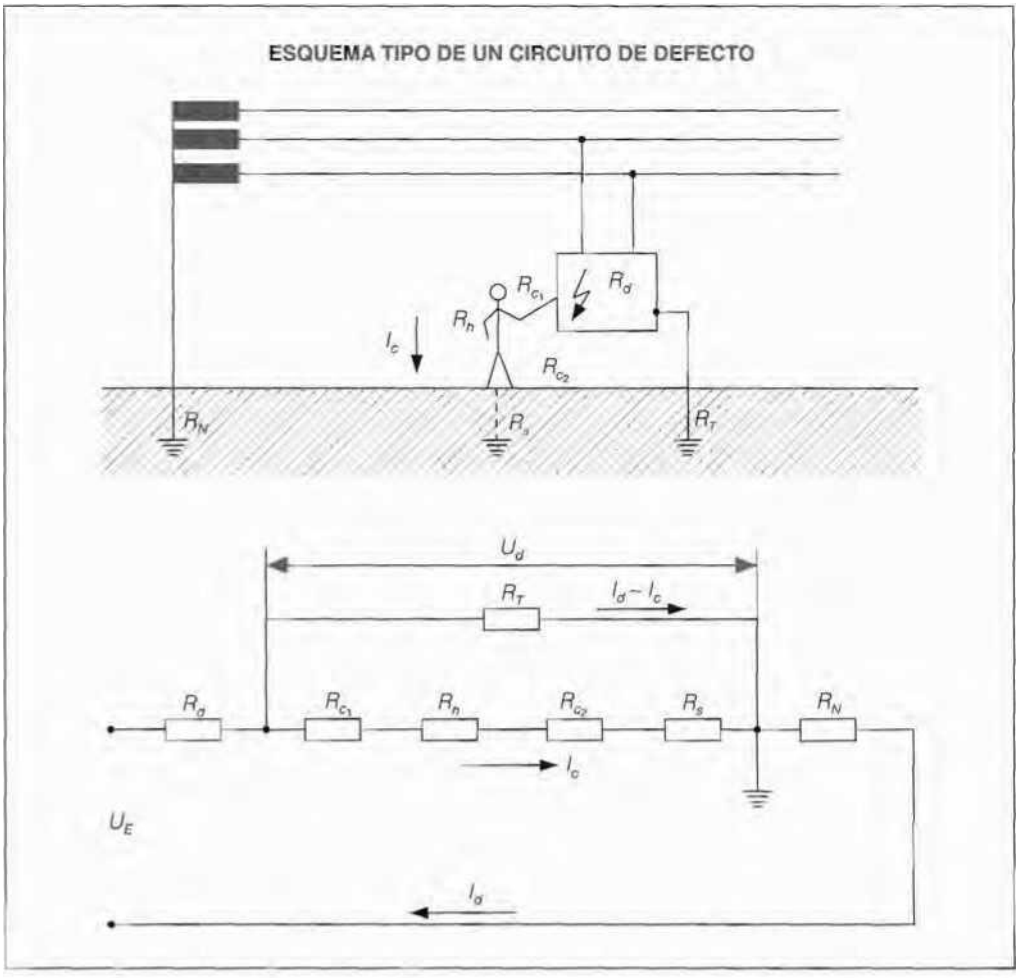
II. CONTACTOS DIRECTOS

a) Contacto fase-tierra
0) Contacto fase-neutro
c) Contacto fase-máquina con PT
d) Contacto fase-máquina sin PT

Astfel, dacă reprezentăm în circuitul electric din figură unde:

RN - REZISTENȚA NEUTRĂ LA împământare.
RT = REZISTENȚA de împământare a maselor
R C) = Rezistența de contact.
R c¿ = Rezistența electrică a încălțămintei.
R lt ~ Rezistența electrică a corpului uman.
ñ s - Rezistența electrică a solului (Dacă *R s* > 50.000 Q, solul este izolator).

I_c = Curentul care trece prin corpul uman. I_a = Comentariu asupra circuitului total de defect.
fí $_a$ = Rezistență la defect
U_e = Tensiunea rețelei .
Tu_a - Tensiune de defect .
U_c = Tensiune de contact .
U = Tensiune de serviciu



El valor de $I_c = \dfrac{U_d}{R_{c_1} + R_{c_2} + R_h + R_s}$

5. TEHNICI DE SIGURANȚĂ ÎMPOTRIVA CONTACTELOR ELECTRICE

Măsurile de siguranță utilizate pentru controlul riscului pot fi de două tipuri: informative și de protecție. Principalele măsuri sunt sintetizate în tabelul următor.

5.1. Tehnici de securitate a informațiilor

Măsurile informaționale sunt cele care previn într-un fel existența unui risc. Acestea pot fi:

Reglementări: Aceasta implică stabilirea unor reguli operaționale specifice pentru fiecare sarcină sau a unor reguli generale coordonate cu celelalte măsuri de informare . Acestea pot fi personale sau generale.

Instrucțional: constă în instruirea operatorilor care lucrează cu riscuri electrice cu privire la utilizarea corectă a echipamentelor și uneltelor pe care le manipulează și la semnificația simbolurilor și semnalizării.

Semnalizare: Aceasta implică amplasarea de semne de interdicție, avertizare sau informare în locurile corespunzătoare.

Identificare și detectare: Aceasta implică identificarea și verificarea tensiunilor din instalațiile electrice înainte de a lua orice măsură asupra acestora.

<table>
<tr><th colspan="5">TEHNICI DE SIGURANȚĂ ÎMPOTRIVA CONTACTELOR ELECTRICE</th></tr>
<tr><td>ŞTIRI</td><td colspan="4">Regulamente
Instrucţiuni
Semnalizare
Identificare şi detectare</td></tr>
<tr><td rowspan="4">PROTECŢIE</td><td rowspan="3">De la instalare</td><td>Protecția contactelor directe</td><td colspan="2">- Separarea prin distanță sau separarea părților active.
- Interpunerea de obstacole sau bariere.
- Acoperirea sau izolarea părților sub tensiune.</td></tr>
<tr><td rowspan="2">indirect</td><td>Clasa A</td><td>- Separarea circuitelor.
- Utilizarea unor tensiuni mici de siguranță.
- Separarea părților active și a maselor accesibile prin intermediul izolației de protecție (izolație dublă).
- Inaccesibilitatea simultană a elementelor conductoare și a maselor.
- Acoperire în masă cu izolație protectoare.
- Conexiuni echipotențiale.</td></tr>
<tr><td>Clasa B</td><td>- Împământarea maselor.
- Dispozitive de întrerupere a curentului de defect (întrerupătoare diferențiale).
- Legarea la pământ a maselor și a dispozitivului de întrerupere a curentului de defect.
- Neutralizarea maselor cu un dispozitiv de întrerupere a tensiunii de defect.</td></tr>
<tr><td>Persoane fizice</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

5.2. Tehnici de protecție a securității

Tehnicile de protecție a siguranței sunt cele care protejează operatorul de accidente electrice.

Le putem clasifica în: individuale și de instalare.

Persoane fizice

Această grupă include mănuși izolante, căști izolante , platforme și covorașe izolante, bare de manevră și salvare, încălțăminte izolantă etc. Acestea trebuie să respecte cerințele esențiale de sănătate și securitate și, prin urmare, să poarte marcajul CE.

De la instalare

Le putem considera împărțite în două grupe:

a) Protecție împotriva contactelor directe

Acestea se bazează pe următoarele principii:

- Un dispozitiv care împiedică trecerea curentului electric prin corpul uman. Limitarea curentului care poate trece prin corpul uman la o intensitate nepericuloasă (< 1 mA).

Acest grup include:

- Separarea prin distanță sau separarea părților active.
- Interpunerea de obstacole și bariere.
- Acoperirea sau izolarea părților sub tensiune.

b) Protecție împotriva contactelor indirecte

În cadrul acestui grup, le putem considera grupate în: Sisteme de Clasa A și Sisteme de Clasa B. Pe baza următoarelor principii:

Sisteme de Clasa A:

- Un dispozitiv care împiedică trecerea curentului electric prin corpul uman.
- Limitarea curentului de defect care poate traversa corpul uman la o intensitate nepericuloasă.

Sisteme de clasa B:

- Oprire automată la apariția unui defect care, în caz de contact cu masele, ar putea permite trecerea unui curent considerat periculos prin corpul uman

Măsurile de protecție din clasa A includ :

- Separarea circuitelor.
- Empieo de pequeños tensiuni de securitate.
- Separarea între părțile sub tensiune și masele accesibile prin intermediul izolației de protecție (izolație dublă).
- Inaccesibilitatea simultană a elementelor conductoare și a maselor.
- Acoperirea maselor cu izolație protectoare.
- Conexiuni echipotențiale.

Măsurile de protecție din clasa B includ:

- Legarea la pământ a maselor și a dispozitivului de întrerupere a curentului de defect.
- Dispozitive de tăiere a curentului de defect.

- Neutralizarea maselor și a dispozitivelor de tăiere în funcție de intensitatea defectului

.

- Legarea la pământ a maselor și a dispozitivelor de întrerupere a curentului de defect.

5.2.1. Măsuri de protecție împotriva contactului direct

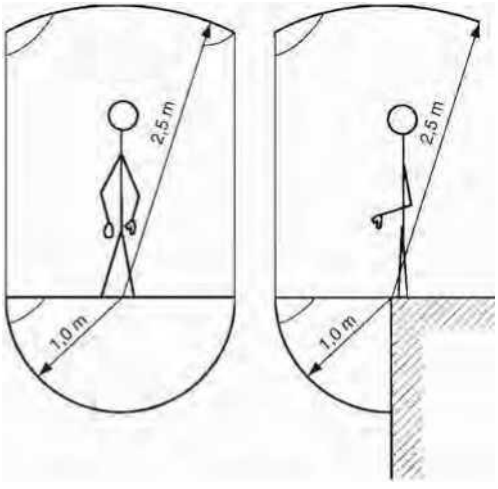
Să trecem la discutarea măsurilor de protecție enumerate mai sus.

- Separare prin distanță.
- Interpunerea de obstacole sau bariere.
- Acoperirea sau izolarea părților sub tensiune.

a) Separare prin distanță

Această metodă constă în - menținerea părților sub tensiune ale instalației la o distanță de locul de muncă sau de zona de circulație care face imposibil contactul voluntar sau accidental.

Figura prezintă distanțele de siguranță specificate în Regulamentul electrotehnic de joasă tensiune . Dacă se manipulează obiecte, linia de siguranță trebuie extinsă în funcție de dimensiunile acestor obiecte.



b) Interpunerea de obstacole sau bariere

Această metodă constă în plasarea de obstacole sau bariere materiale între părțile active ale instalației electrice și persoană, astfel încât contactul accidental dintre acestea să fie imposibil.

Este o metodă extrem de eficientă și, prin urmare, utilizată pe scară largă (dulapuri pentru tablouri electrice, celule de transformare și separatoare de înaltă tensiune, capace și prize pentru întrerupătoare etc.).

c) Acoperirea sau izolarea pieselor sub tensiune

Această procedură constă în aplicarea de material izolant direct pe părțile sub tensiune ale instalației electrice, astfel încât să limiteze curentul de contact la o valoare maximă de 1 mA (cabluri electrice învelite și scule izolate pentru lucrări sub tensiune).

5.2.2. Măsuri de protecție împotriva contactelor indirecte

Să trecem la discutarea măsurilor de protecție enumerate mai sus.

a) Sisteme de Clasa A

Aceste sisteme constau în adoptarea unor prevederi menite să elimine riscul în sine, fie prin nepericulozitatea contactelor , fie prin prevenirea contactelor simultane dintre părțile conductoare și elementele între care poate apărea o diferență de potențial periculoasă .

Sistemele din clasa A cuprind:

- Separarea circuitelor
- Utilizarea unor tensiuni mici de siguranță.
- Separarea între părțile sub tensiune și masele accesibile prin intermediul izolației de protecție.
- Inaccesibilitatea simultană a elementelor conductoare și a maselor
- Acoperire în masă cu izolație protectoare
- Conexiuni echipotențiale.

a.1) Separarea circuitelor

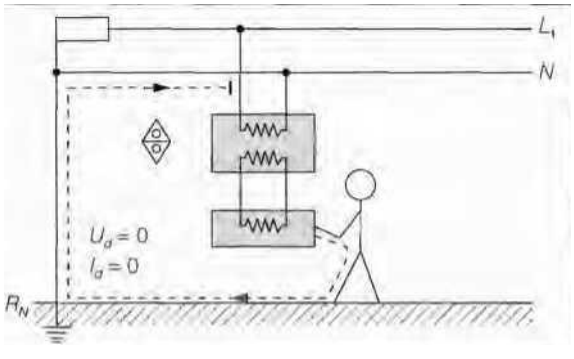
Acest sistem de protecție se bazează pe principiul că „pentru ca un curent electric să treacă prin corpul uman, acesta trebuie să facă parte din circuit”.

Constă în separarea circuitelor de utilizare de sursa de energie (circuitul de distribuție și alimentare cu energie electrică către elementul de protejat și circuitul general de alimentare cu energie electrică către atelier sau clădire) prin intermediul unor transformatoare sau grupuri de convertizoare (motor-generator), menținând toți conductorii circuitului de utilizare, inclusiv neutrul, izolați față de pământ. Aceste transformatoare sau grupuri de transformatoare sunt reprezentate prin simbolul prezentat în diagramă.

Are următoarele dezavantaje:

- Limita superioară a tensiunii de alimentare și a puterii transformatoarelor de izolare este.
  - 250 V și 10 kVA pentru monofazat
  - 400 V și 16 kVA pentru sisteme trifazate.

  Nu detectează prima defecțiune de izolare.



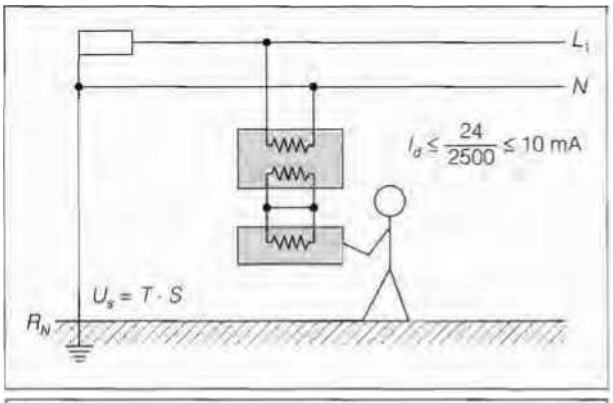
Dacă apare o tensiune de defect în elementul protejat și o persoană îl atinge, curentul nu ar trece prin el din cauza imposibilității închiderii circuitului din cauza izolării galvanice existente între circuitul general și circuitul de distribuție și alimentare a elementului protejat.

a.2) Utilizarea unor tensiuni mici de siguranță

Acest sistem de protecție este potrivit pentru lucrul în locații umede și constă în utilizarea unor tensiuni de siguranță mici (24 de volți RMS pentru locații umede și 50 de volți pentru locații uscate) furnizate de un comutator de transfer.

dispozitiv de siguranță astfel încât curenții care pot circula prin corpul uman, în caz de contact electric indirect, să nu depășească limitele stabilite ca fiind sigure (10 mA).

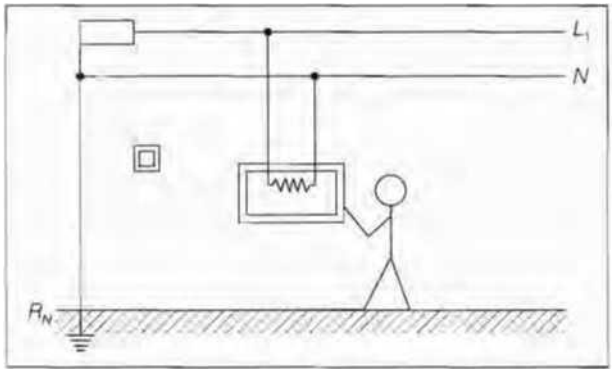
Acestea au dezavantajul de a fi neeconomice, deoarece tensiunile mici necesită dimensionarea secțiunilor mari pentru puteri mici.



a.3) Separarea între părțile active și masele accesibile prin intermediul izolației de protecție

Acest sistem de protecție constă în utilizarea unei izolații suplimentare pe lângă izolația funcțională (pe care o au toate părțile active ale aparatelor electrice pentru a putea funcționa și ca - protecție de bază împotriva contactului direct).

Acest sistem de protecție este cunoscut sub numele de „izolație dublă".



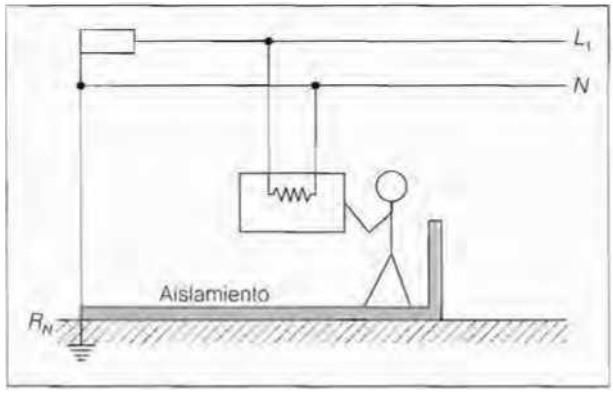
Utilizarea sa este răspândită în mașinile electrice portabile, pentru uz industrial sau casnic, și este reprezentată de simbolul prezentat în figură.

a.4) Inaccesibilitatea simultană a elementelor conductoare și a maselor

Acest sistem de protecție constă în garantarea siguranței prin imposibilitatea materială de a stabili un circuit de defect datorită inaccesibilității simultane, în condiții normale de funcționare, între mase și unul sau două mase conductoare.

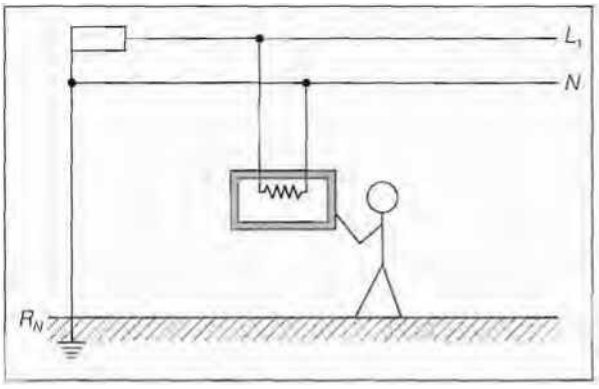
a.5) Acoperirea maselor cu izolație de protecție

Acest sistem de protecție constă în acoperirea maselor cu o izolație protectoare.



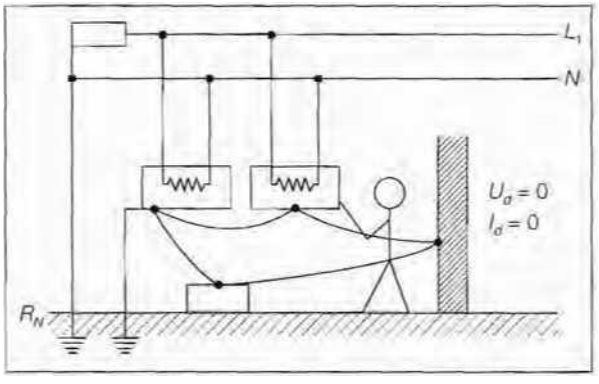
La aplicarea acestei măsuri, trebuie ținut cont de faptul că vopselele , lacurile, vopselele și produsele similare nu îndeplinesc condițiile necesare pentru a fi considerate izolatoare, cu excepția cazului în care se dovedește prin testele relevante că acestea îndeplinesc condițiile de izolație necesare.

Utilizarea acestei măsuri elimină necesitatea luării oricăror alte măsuri împotriva contactelor indirecte.



a.6) Conexiuni echipotențiale

Acest sistem de protecție constă în unirea tuturor maselor instalației care trebuie protejată prin intermediul unui conductor cu - rezistență neglijabilă, pentru a preveni apariția oricând a unor diferențe de potențial periculoase între ele.



b) Sisteme de clasa B

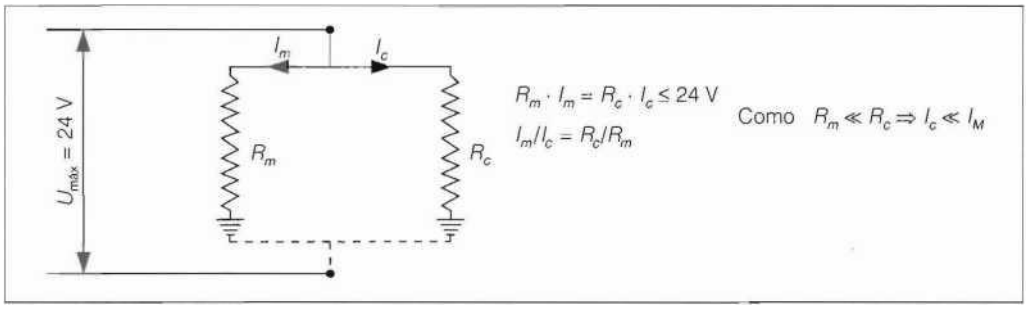
Aceste sisteme constau în legarea directă la pământ sau legarea neutră la pământ a maselor, asociind-o cu o întrerupere automată care provoacă deconectarea instalației defecte pentru a preveni apariția tensiunilor de contact periculoase .

Sistemele din clasa B cuprind:

Împământarea maselor și a dispozitivului de întrerupere a curentului de defect
- Dispozitive de tăiere a curentului de defect.
- Neutralizarea maselor cu un dispozitiv de tăiere a curentului de defect.
- Legarea la pământ a maselor și a dispozitivului de întrerupere a curentului de defect.

b.1) Împământarea maselor

Legarea la pământ este înțeleasă ca fiind conexiunea prin intermediul unor elemente conductoare (cabluri de cupru), fără siguranță sau nicio protecție, între anumite elemente sau părți ale unei instalații și un electrod sau un grup de electrozi îngropați în pământ pentru a permite trecerea la pământ a curenților electrici care pot apărea implicit în elementele menționate anterior, limitând trecerea curentului prin corpul persoanei , în cazul unui contact accidental, la o intensitate tolerabilă, așa cum putem vedea în diagrama următoare.



O instalație de împământare este alcătuită din următoarele elemente: împământare (electrozi, linie de împământare, punct de împământare), linii principale de împământare, ramificații ale liniilor principale de împământare și conductoare de protecție atașate la țevi sau structuri metalice.

Sistemul de împământare poate fi utilizat ca unică protecție, împiedicând apariția unor tensiuni care depășesc limitele de siguranță pe părțile metalice protejate . În acest caz, rezistența de împământare trebuie să fie foarte mică și menținută în timp. Acest dezavantaj a dus la excluderea sa din Regulamentul de joasă tensiune ca sistem de protecție împotriva contactului indirect.

Conform celor de mai sus, sistemele de împământare trebuie asociate cu alte sisteme de comutație sensibile la supracurenți (siguranțe sau întrerupătoare de maxim) sau sensibile la curenți de defect, cum ar fi dispozitivele diferențiale.

În orice caz, trebuie îndeplinite următoarele condiții:

$$R_T$$
maxim /
a

unde U_s = tensiunea de siguranță (24 V sau 50 V) e
Id = Intensitatea defectului.

Dispozitivul de tăiere trebuie să acționeze într-un timp de cel mult 5 secunde, în timp ce la întrerupătoarele diferențiale este de ordinul milisecundelor, așa cum vom vedea.

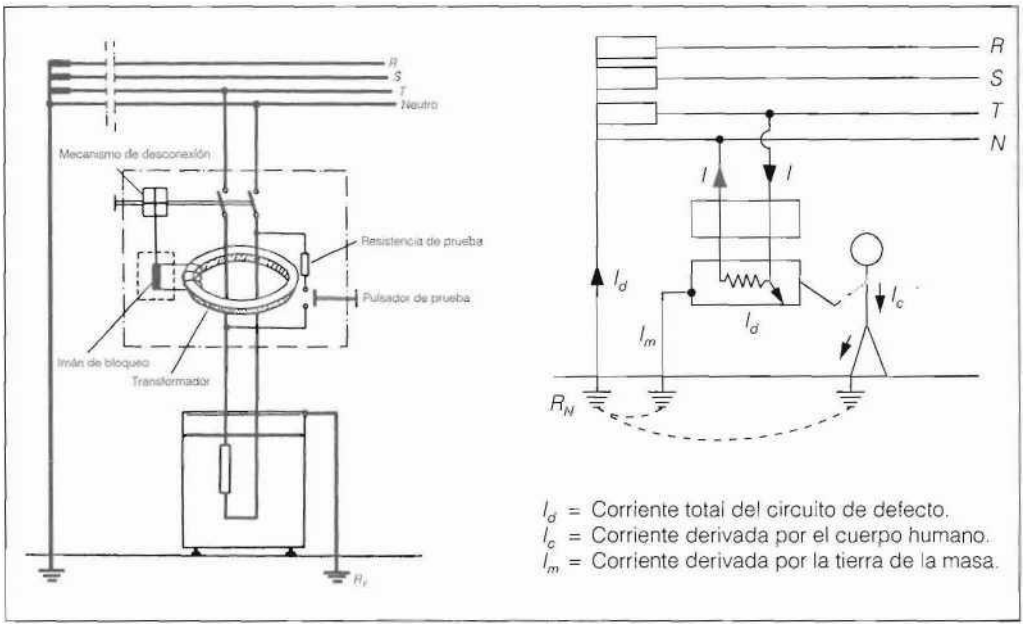
b.2) Dispozitive de întrerupere a curentului de defect

Acest sistem de protecție constă dintr-un dispozitiv (întrerupător diferențial) care întrerupe fluxul de curent atunci când apare un defect la masă în circuit, închizând circuitul direct la masă. Este prevăzut un buton de testare pentru a verifica funcționarea acestuia, așa cum se arată în figură.

Diagrama explică funcționarea întrerupătorului diferențial atunci când apare curentul de defect A/, care se numește sensibilitate.

Cele mai frecvente sensibilități sunt:

- Sensibilitate ridicată: 10-30 mA.
- Sensibilitate medie: 100 mA.
- Sensibilitate redusă: > 300 mA (300 mA, 500 mA, 650 mA, 1 A, 2 A și 3 A).



Doar cele cu o sensibilitate care nu depășește 30 mA pot fi utilizate conform - Regulamentului de joasă tensiune ca protecție împotriva contactului electric indirect în instalațiile în care nu există împământare.

Dispozitivele de curent rezidual sunt reprezentate de simbolul „Tr" urmat de sensibilitate (exemplu: 30 mA).

Diagrama arată:

- Dacă nu există nicio ramificare (/ $_c$ - I_m = 0) prin comutatorul diferențial, curentul circulă în ambele sensuri, circuitul rămânând închis.
  Dacă există un shunt, (/ $_m$ ^0) și prin diferențial curge într-o singură direcție /+ / $_m$, dar se întoarce doar /, diferențialul se declanșează când *(I $_m$* + /) - / = A/ (sensibilitatea comutatorului).
  Dacă, în plus, o persoană atinge elementul derivat, / $_c$ ^0, *I $_c$* + *I $_m$* rupe și ea echilibrul ca în cazul precedent, iar circuitul se deschide când *(J $_c$* + *I $_m$* + 0 – *Eu* = *Al-*

) Legarea la pământ a maselor și a dispozitivului de întrerupere a curentului de defect

Acest sistem constă în combinarea celor două sisteme, rezultând cel mai utilizat.

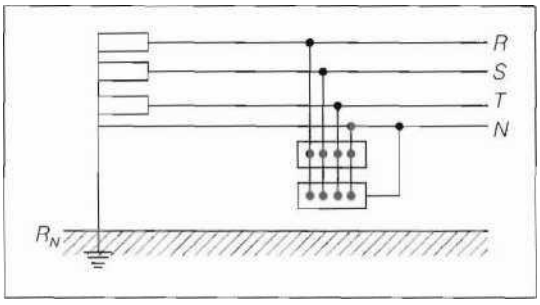
Prin conectarea permanentă a maselor la pământ, nu este necesar ca persoana să sufere contact electric, ci alimentarea se întrerupe chiar în momentul în care apare defectul, aceasta fiind canalizată prin circuitul de împământare.

b.4) Neutralizarea maselor cu un dispozitiv de întrerupere a tensiunii de defect

Acest sistem de protecție constă în conectarea tuturor părților conductoare ale instalației electrice care trebuie protejată la conductorul neutru, astfel încât orice defecte evidente de izolație din dispozitivul de comutare să se transforme în scurtcircuite între fază și neutru.

tro, determinând activarea dispozitivului automat de întrerupere și, în consecință, deconectarea instalației defecte.

Tabelul următor prezintă simbolurile utilizate pentru a identifica tipul de protecție care trebuie utilizat în fiecare



Echipament Loc	Fix	Telefoane mobile	Laptopuri	Iluminat portabil
USCAT ((<50 V)	30	4' 30	fie	[□] TS
UMIDITATE (u,<24 V)	4*	<^ 3 °	O TS	O TS
UMED ((<24 V)	4	cj=> 30 TS	1 TS	TS

caz.

6. RISC ELECTRIC LA LOCUL DE MUNCĂ

Conform Decretului Regal 614/2001, din 8 iunie, privind dispozițiile minime pentru protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscului electric, riscul electric este definit ca fiind *„cel care provine din energia electrică". Sunt incluse în mod specific riscurile de:*

a) *Șoc electric din contactul cu elemente sub tensiune (contact electric direct) sau cu mase aflate accidental sub tensiune (contact electric indirect).*

b) *Arsuri cauzate de electrocutare sau de arc electric.*

c) *Căderi sau lovituri ca urmare a șocului electric sau a arcului electric.*

d) *Incendii sau explozii cauzate de electricitate.*

TS =	Tensiune de siguranță		Izolație dublă
4	Dispozitiv diferențial		Transformator de separare a circuitelor

Aceste tipuri de riscuri provin, pe de o parte, din caracteristicile, utilizarea și întreținerea instalațiilor electrice, iar pe de altă parte, din tehnicile și procedurile de lucru. Angajatorul

trebuie să adopte măsurile preventive necesare pentru eliminarea sau minimizarea acestor riscuri, pe baza unei evaluări a riscurilor.

6.1. Instalații electrice

Instalațiile electrice, definite în reglementările menționate anterior ca fiind *„ansamblul de materiale și echipamente dintr-un loc de muncă prin intermediul cărora energia electrică este generată, convertită , transformată, transportată, distribuită sau utilizată; inclusiv baterii, condensatoare și orice alte echipamente care stochează curent electric ”* , se clasifică, în funcție de valoarea tensiunii nominale, după cum urmează:

- Instalații electrice de joasă tensiune: Dacă tensiunile nominale sunt <1000V (ac) și < 1500 V (cc).
- Instalații electrice de înaltă tensiune : dacă tensiunile nominale sunt > 1000 V (ac) și > 1500 V (cc).
- Instalații electrice de mică tensiune: Dacă tensiunile nominale sunt < 50 V (ac.) și <75 V (ce.).

și trebuie să respecte următoarele reguli:

1. Acestea trebuie adaptate condițiilor specifice ale locației, activității desfășurate acolo și echipamentelor electrice care urmează să fie utilizate. Trebuie acordată o atenție deosebită unor factori precum caracteristicile conductive ale locului de muncă (apă, umiditate sau suprafețe cu conductivitate ridicată), prezența atmosferei explozive, a materialelor inflamabile, a mediilor corozive sau a oricărui alt factor care poate crește riscul.
2. Se pot utiliza numai echipamente electrice al căror sistem sau modul de protecție este compatibil cu tipul de instalație electrică existent.
3. Acestea vor fi utilizate și întreținute corespunzător , cu verificări periodice ale funcționării sistemelor de protecție.
4. Aceștia trebuie să respecte reglementările privind securitatea și sănătatea la locul de muncă , echipamentele de muncă, semnalizarea, reglementările electrotehnice și orice alte reglementări aplicabile .

6.2. Tehnici și proceduri de lucru

Tehnicile și procedurile de lucru utilizate în instalațiile electrice sau în vecinătatea acestora trebuie stabilite pe baza:

a) Evaluarea riscurilor, luând în considerare caracteristicile instalațiilor , lucrarea în sine și mediul în care aceasta va fi efectuată, și

b) Alte cerințe includ lucrul fără energie electrică atunci când există risc electric (cu excepția cazurilor speciale) sau cele referitoare la lucrări sub tensiune, lucrări în apropierea elementelor aflate sub tensiune, manevre, măsurători, teste și verificări sau lucrări efectuate în locații cu risc de incendiu și explozie sau care pot genera electricitate statică. Toate acestea sunt incluse în anexele Decretului Regal menționat anterior.

7. ELECTRICITATE STATICĂ

, electricitatea statică este sarcina electrică produsă prin frecarea materialelor izolatoare (solide sau lichide) cu un alt material izolator sau conductiv electric, în funcție de proprietățile electrice ale elementelor, dimensiuni, intensitatea presiunii dintre ele, viteza de separare etc.

Tensiunea sa atinge de obicei valori de kilovolți, iar curentul său este foarte mic, de ordinul a 10^{-11} A.

În timp ce electricitatea statică poate apărea în orice tip de industrie (frecarea corpurilor solide, conductivitate scăzută sau absentă a lubrifianților, circulația lichidelor și gazelor prin țevi, transmisii prin curea etc.), există și alte industrii în care aceasta apare cu o intensitate mai mare, cum ar fi industria textilă sau cea a hârtiei.

Măsurile preventive împotriva riscurilor de electricitate statică (materială sau personală) constau în eliminarea acumulării de sarcini, diminuarea diferenței de potențial dintre elementele încărcate și pământ sau alte elemente, pentru care se pot utiliza următoarele proceduri: legarea la pământ, umidificarea și acoperirea sau ionizarea aerului.

Pentru a reduce producerea de sarcină statică, trebuie utilizate măsuri preventive , cum ar fi neutilizarea de materiale sau elemente izolatoare în contacte, scăderea intensității acestora, reducerea vitezei de separare etc.

Legătura echipotențială și legarea la pământ: Aceasta implică conectarea la un sistem de legare la pământ a acelor materiale sau elemente conductoare în care se poate stoca electricitatea statică, astfel încât electricitatea generată în acestea să fie descărcată continuu.

Umidificare și acoperire: Această procedură se utilizează atunci când materialele sau elementele în care se produce electricitate statică nu sunt conductori, așa că li se conferă o anumită conductivitate, fie prin umezirea lor, fie prin acoperirea lor cu alte produse, pentru a descărca electricitatea generată în ele.

8. PRIM AJUTOR ÎN CAZ DE ACCIDENT ELECTRIC

În primul rând, trebuie eliminat contactul, pentru care trebuie întrerupt curentul, dacă este posibil. Dacă acest lucru nu este posibil, persoana accidentată trebuie detașată , pentru care trebuie luate măsurile de precauție necesare (folosirea mănușilor, izolarea de la sol, utilizarea barelor de salvare etc.), deoarece persoana electrocutată este conductor electric în timp ce curentul electric trece prin ea.

În general, sunt incluse o serie de măsuri care trebuie luate în considerare în cazul unui accident electric.

a) Accidente BT

- Întrerupeți curentul electric dacă este posibil
- Evitați să separați direct persoana rănită, mai ales dacă este ud.
- Dacă persoana accidentată este atașată de conductor, tăiați-l cu o unealtă cu mâner izolat.

b) Accidente cauzate de AT

- Deconectați substația corespunzătoare
- Preveniți o posibilă cădere dacă este la înălțime

Separați victima folosind o bară izolatoare, purtând mănuși și încălțăminte izolatoare și lucrând pe o bancă izolatoare.

Odată ce victima este eliberată, trebuie încercată imediat resuscitarea, efectuând respirație artificială și masaj cardiac. Dacă victima ia foc, folosiți pături sau rulați-le încet pe jos.

9. REGLEMENTĂRI

Printre cele mai importante acte legislative actuale în materie putem menționa

Decretul 3151/1968 din 28 noiembrie privind aprobarea Regulamentului liniilor electrice aeriene de înaltă tensiune .

Regal 3275/1982, din 12 noiembrie , pentru aprobarea Regulamentului privind condițiile tehnice și garanțiile de siguranță în centrale electrice , stații de transformare și ITC MIE-RAT 1 până la ITC MIE -RAT 20.

Decretul Regal 614/2001, din 8 iunie , privind dispozițiile minime pentru protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscului electric (BOE 21 6.01)

Decretul Regal 842/2002, din 2 august, de aprobare a Regulamentului electrotehnic pentru joasă tensiune și a ITC-BT-01 până la ITC-BT-51.

Subiectul 19

YO RISCURI ÎN OPERAȚIUNILE DE MANIPULARE MANUALĂ ȘI MECANICĂ

1. RISCURI ÎN OPERAȚIUNILE DE MANIPULARE OPERAȚIONALĂ

Manipularea se referă la mișcarea oricărui material utilizat de oameni. Această manipulare necesită fundamental trei operațiuni de bază:

- Ridicare.
- Transportul în sine.
- Descărcare

Depozitarea poate fi considerată și ca sfârșit al procesului.

În industrie, materialele trebuie manipulate în principal în două scopuri:

a) Parte Ccmo a procesului de fabricație

b) Pentru a le muta de la un proces la altul sau dintr-o parte a spațiilor în alta, înainte sau după fabricație.

Aceste operațiuni nu fac decât să adauge costuri produsului, deoarece nu influențează calitatea acestuia. De aici și necesitatea raționalizării lor.

În plus, este demn de remarcat faptul că în industrie se utilizează diferite tipuri de materiale care pot fi manipulate:

- Unități de măsură ale materialelor solide.
- Volume solide (granule, pulberi etc.)
- Lichide.
- Gaze.

În plus, fiecare dintre aceste substanțe poate fi dăunătoare, corozivă, toxică, explozivă etc. Acest lucru subliniază importanța selectării cu atenție a ambalajului , metodei de transport, de depozitare și de depozitare pentru fiecare situație în parte. Manipularea se poate face manual *sau* mecanic .

2. MANIPULARE MANUALĂ

2.1. Faze: riscuri existente și metode preventive

Acest sistem de manipulare se bazează pe efortul fizic uman. Prin urmare, intră în joc factori precum vârsta, sexul și posturile folosite în timpul operațiunilor de manipulare .

În manipularea manuală putem distinge următoarele faze:

- Asigurarea încărcăturii.
- Ridicare.
- Încărcarea obiectului.
- Transport.
- Descărcare

Există riscuri asociate fiecăreia dintre faze care cauzează accidente foarte frecvente, de natură foarte diversă, cum ar fi durerile lombare, discopatia, loviturile, căderile, tăieturile etc., care, deși sunt rareori grave, sunt cauza unui procent ridicat de absenteism și accidente (între 20 și 25% din totalul produse, conform OIM).

Asigurarea încărcăturii

În această fază, membrele superioare sunt singurele expuse riscurilor de tăieturi, arsuri, eroziuni, striviri, agresiune chimică etc., în funcție de suprafața, temperatura, murdăria etc. a încărcăturii.

Pentru a face față riscurilor menționate, trebuie utilizat echipament individual de protecție adecvat.

Ridicare

În această fază este de mare importanță utilizarea tehnicii adecvate pentru a evita leziunile musculare sau ale coloanei vertebrale. Mișcările corpului trebuie coordonate la ridicare, tragere, împingere etc. pentru a obține un echilibru între forța necesară ridicării și forța opusă a sarcinii, astfel încât să nu apară tensiuni nedorite sau suprasolicitare pe zonele cu cea mai mare incidență, trunchi și talie, brațe și picioare, cu leziunile aferente (smulgeri, entorse, tendinite etc.).

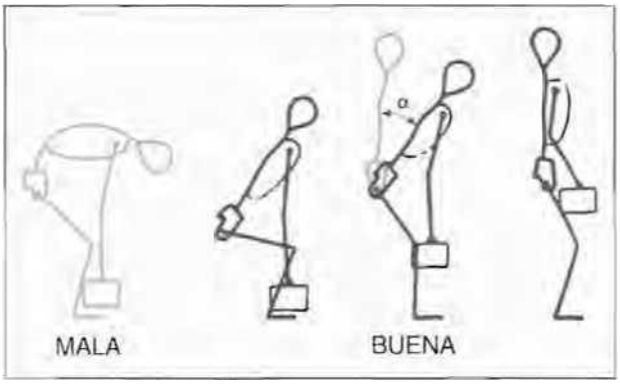


Diagrama prezintă modul corect de ridicare a greutăților, menținând întotdeauna spatele drept și îndoind genunchii pentru a evita leziunile menționate, precum și compresia vertebrelor și strivirea discurilor intervertebrale.

Tabelul următor prezintă - presiunea asupra celor cinci discuri lombare, în funcție

de sarcină și de unghiul de înclinare al spatelui, conform datelor furnizate de Fondul Național de Asigurări din Elveția în publicația sa despre „Manipularea încărcăturilor”.

	la	GREUTATEA ÎNCĂRCĂTURII (kg)			
		0	SV	100	150
1	o®	50	100	150	200
	30°	150	350	600	850
	60°	250	650	1000	1350
	90°	300	700	1100	1500

Încărcare obiect

Ca și în faza de ridicare, trebuie luate în considerare circumstanțele lucrătorului și caracteristicile sarcinii . Materialele de protecție căptușite, cum ar fi șorțuri, halate etc., pot fi utilizate pentru zona în care sarcina intră în contact cu corpul .

Transport

Odată ce sarcina este poziționată la înălțimea corespunzătoare, aceasta va fi deplasată , ținând cont de regulile stabilite anterior și asigurându-se că centrul de greutate al sarcinii este cât mai aproape de linia verticală care trece prin picioare. Pe scurt:

- Purtați sarcina cu spatele drept
- Încărcați corpurile simetric.
- Ține-ți brațele aproape de corp.
- Folosiți elemente auxiliare (pachete, juguri etc.).

Descărcare

ridicarea sarcinilor trebuie respectate în sens invers .

2.2. Considerații juridice

Deși ordinul Ministerului Muncii , din 2 iunie 1961 , privind interzicerea încărcăturilor manuale care depășesc 80 de kilograme, a fost abrogat, tabelul următor reflectă paralelismul dintre prevederea menționată anterior și Recomandarea OIM .

ÎNCĂRCĂTURI MAXIME TRANSPORTATE					
LEGISLAȚIA SPANIOLĂ (OM din 2.6.61)			RECOMANDAREA OIM		
Vârstă	**Bărbați**	**Femei**	**Vârstă**	**Bărbați**	**Femei**
16 ani 16-18 ani	15 kilograme 20 kg	8 kilograme	16-18 ani	20 kg	15 kilograme
18-21 de ani > 21 de ani	80 kg 80 kg	10 kilograme 20 kg	> 18 ani	50 kg	20 kg

În plus, Avizul 88/C-318-14 din 28.09.1988 privind manipularea sarcinilor grele, elaborat de CEE, propune următoarele valori:

Manipulare ocazională: ..... 50 kg (bărbați), 25 kg (femei)
Manipulări frecvente: ....25 kg (bărbați), 10 kg (femei)
Locuri de muncă frecvente pentru femeile însărcinate cu o greutate de 5 kg (femei)
Locuri de muncă ocazionale pentru femei însărcinate cu greutatea de până la 10 kg (femei)

În cele din urmă, trebuie menționat că Directiva 90/269/CEE din 29 mai 1990 privind manipularea manuală a sarcinilor (a patra directivă specifică), transpusă în legislația spaniolă prin Decretul regal 487/1997 din 14 aprilie, care stabilește cerințele minime de sănătate și securitate pentru manipularea manuală a sarcinilor care prezintă riscuri, în special pentru zona lombară, pentru lucrători, propune în anexele sale o serie de elemente de referință (caracteristici ale sarcinii, efort fizic necesar, caracteristici ale mediului de lucru, cerințe ale activității) astfel încât angajatorii să poată evalua riscul și să adopte măsuri adecvate în fiecare caz. Ghidul tehnic privind „Manipularea manuală a sarcinilor" elaborat de INSHT (Institutul Național pentru Securitate și Igienă la Muncă) prezintă interes pentru aplicarea Decretului regal menționat anterior.

3. ÎNTREȚINERE MECANICĂ

Pe măsură ce gradul de industrializare în cadrul companiilor a crescut, a crescut și mișcarea materialelor (piese mai mari și mai grele și/sau în cantități mari), atât în operațiunile dintre procese, cât și odată ce produsele sunt terminate, astfel că a fost necesară introducerea unor mijloace mecanice care să faciliteze operațiunile de manipulare.

Printre cele mai comune echipamente utilizate în mentenanța mecanică, putem menționa:

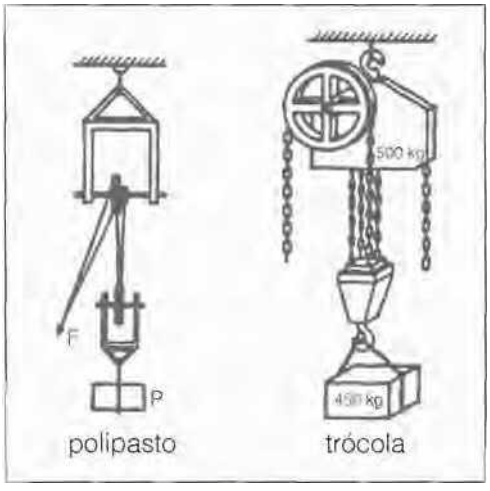
- Echipamente *de ridicare* (macarale, poduri rulante, palane, silozuri de marfă etc.).
- Echipamente *de ridicare* și *transport* (stivuitoare).
- Echipamente *de tracțiune* (trolii, tractoare etc.).
- Echipamente *continue* (benzi transportoare).

Uneori este necesară utilizarea unor elemente auxiliare precum cabluri, frânghii, cârlige, lanțuri, chingi etc., pe care le vom discuta în detaliu datorită influenței lor asupra accidentelor care se produc.

3.1. Echipamente de ridicare

În cadrul acestui grup ne vom concentra exclusiv pe mașinile elementare , adică pe cele care, datorită simplității lor, necesită doar efortul persoanei responsabile de funcționarea lor și, datorită importanței lor în industrie, pe podurile rulante.

a) Mașini elementare



În cadrul acestui grup de mașini simple în care, așa cum am indicat, este necesară doar forța musculară a omului, se includ scripeții, palanele, troliile etc. utilizate doar pentru ridicarea sarcinilor, dintre care, fără îndoială, cel mai utilizat astăzi este sistemul de scripeți.

Sistemul de scripeți este alcătuit din două seturi de scripeți, unul fix și celălalt mobil. Acesta este pus în mișcare de o frânghie sau un lanț atașat la un capăt de primul scripeț fix și care trece prin celelalte, astfel încât, prin aplicarea puterii la celălalt capăt liber, se pot ridica sarcini semnificative cu puțin efort, în funcție de numărul de scripeți.

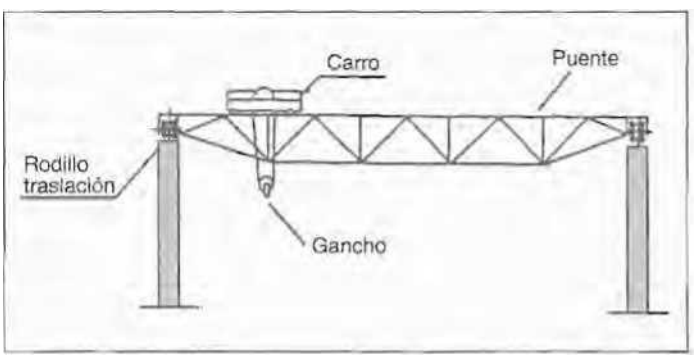
Când relația se realizează prin intermediul unor roți dințate, acționate manual cu ajutorul unui lanț echilibrat care este înfășurat peste un scripete montat pe arborele prevăzut cu un sistem de frânare, palanul se numește bloc de scripeți.

În cazul acestor mașini, întreținerea și întreținerea diferitelor componente joacă un rol crucial. Prin urmare:

- Ungeți arborii scripeților și angrenajelor
- Verificați uzura legăturilor.
- Verificați dacă zăvorul de siguranță de pe cârlige funcționează corect.
- Verificați adecvarea factorilor de siguranță ai frânghiilor sau lanțurilor, în funcție de sarcina care trebuie ridicată.

Verificați fixarea corectă a scripetelor cu frânghii sau lanțuri.

b) Macara pod suspendat



sunt dispozitive utilizate în general în interiorul clădirilor industriale pentru transportul încărcăturilor în mișcări verticale și orizontale .

, constă dintr-o grindă mobilă numită punte care se mișcă cu ajutorul unor roți.

pe șine sprijinite pe coloane de-a lungul a doi pereți opuși ai planului dreptunghiular, *căruciorul* care se deplasează peste pod, parcurgând lățimea clădirii și *cârligul* situat la capătul cablului principal pentru a efectua mișcările de ridicare și coborâre a sarcinii ,

Printre cele mai frecvente riscuri asociate acestui echipament se numără cele care decurg din funcționarea sa, indiferent de sistemul utilizat (impacturi datorate ghidării necorespunzătoare a sarcinii, manipulării de către personal neinstruit, protecției inadecvate a cabinei etc.), în timpul operațiunilor de întreținere (căderi sau coliziuni ale lucrătorilor de întreținere), sau din cauza defecțiunilor sau lipsei întrerupătoarelor de limită sau a comenzilor de deplasare (ruperea și deteriorarea structurii podului, riscul de cădere a sarcinii, coliziuni între poduri rulante care se deplasează pe aceeași cale etc.). Prin urmare, este esențial ca funcționarea sa să fie efectuată de personal instruit și ca toate componentele sale să fie inspectate periodic, conform unor planuri riguroase de întreținere , de către personal calificat.

Macaralele poduri rulante trebuie să fie echipate cu un sistem de semnalizare acustică, acționat din cabină de către operator, pentru a avertiza asupra pericolului inerent mișcării echipamentului .

c) Alte dispozitive de ridicare

Merită menționate și alte sisteme de ridicare a sarcinilor mai puțin utilizate, cum ar fi cricurile hidraulice, saltelele pneumatice etc., care sunt utilizate pentru ridicarea anumitor tipuri de sarcini, în general foarte voluminoase, sau pentru facilitarea operațiunilor de asigurare a încărcăturii.

Riscuri și măsuri preventive

Printre cele mai frecvente riscuri în operațiunile de ridicare, comune tuturor - echipamentelor, putem evidenția:

a) Ruperea frânghiilor, cablurilor, lanțurilor etc.
b) Tăieturi, eroziuni sau zdrobiri
c) Căderi de la înălțime.
d) Scădere de sarcină.

Trebuie luate următoarele măsuri preventive:

a) - Luați în considerare factorii de siguranță atribuiți fiecărui element
   Verificați periodic toate elementele de ridicare.
   Depozitați accesoriile în locuri adecvate, pentru a le proteja de coroziune și alți agenți agresivi.
   - Instalați întrerupătoare de limită sau limitatoare de cursă etc.
b) - Nu atingeți piesele mobile .
   Prindeți ferm frânghia sau cablul cu ambele mâini, nu înfășurați-l în jurul lui etc.
c) - Utilizați balustrade fixe sau mobile în zona de încărcare a materialelor
d) - Nu parcați și nu vă poziționați sub sarcini suspendate
   Folosiți doar cârlige cu zăvor de siguranță.
   Verificați dacă sistemul de frânare funcționează corect.
   Să existe sisteme implementate la sfârșitul carierei.
   Monitorizați uzura produsă la componentele echipamentului de ridicare (legături, axe, angrenaje etc.).

3.2. de transport și ridicare: stivuitoare

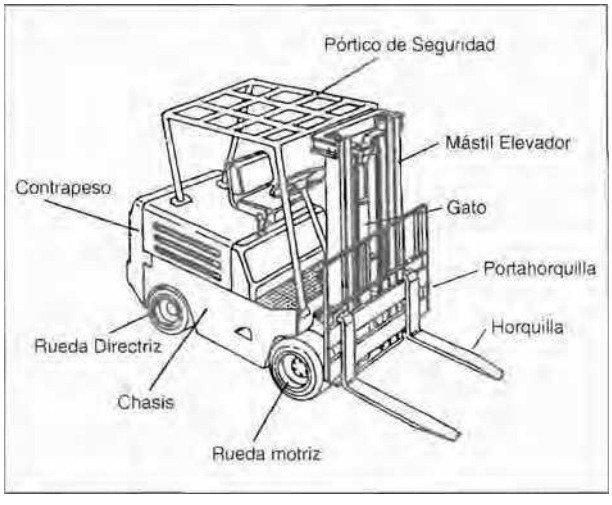
Printre cele mai utilizate echipamente de transport în industrie se numără așa-numitele cărucioare autopropulsate, constând dintr-o mașină de tracțiune motorizată, potrivite pentru transportul, împingerea, tragerea sau ridicarea sarcinilor.

Există diferite tipuri de roabe pe care le putem clasifica după cum urmează:

- În funcție de sursa de energie utilizată:
- Termic
- Electric
- Conform instrucțiunilor operatorului mașinii:
- Șofer așezat
- Șofer în picioare
- Șofer pe jos
- Conform funcției pe care o îndeplinește:
- Purtători.
- Lifturi.
- Apăsaţi
- Tractoare

Cel mai frecvent utilizat echipament pentru transportul materialelor paletizate în timpul încărcării și descărcării este - motostivuitorul, care constă în principal din:

- Șasiu rigid susținut pe două axe cu roți .
- Contragreutate.
  Catarg vertical.
  Furci și suporturi pentru furci llas
- Motor electric sau cu ardere internă .
- Scaun ergonomic pentru operator.
- Portic de securitate
- Frână de mână și de picior.



Riscuri și măsuri de prevenire

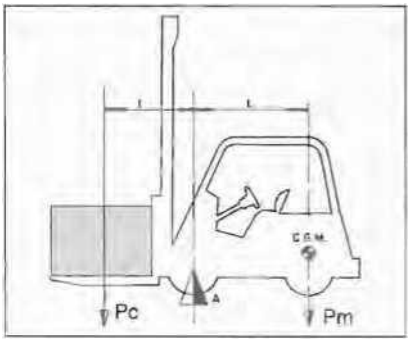
Principalele riscuri asociate cu aceste mașini sunt cauzate de:

Căderi ale operatorului: impacturi cu materialele depozitate, spargerea paleților sau a rafturilor, stivuire defectuoasă etc.

Răsturnare laterală sau frontală : supraîncărcare, viteză excesivă, centru de greutate ridicat al sarcinii, deplasarea pe pante sau platforme neprotejate etc. Pentru a evita răsturnarea frontală, trebuie avută grijă să se mențină echilibrul stivuitorului astfel încât să fie îndeplinită următoarea ecuație:

$$P_c x l = P_m x L$$

Căderea operatorului: înclinarea șoferului etc.
Coliziuni cu alte vehicule, obiecte sau operatori : viteză excesivă, supraîncărcare , vizibilitate redusă, semnalizare inadecvată , culoare obstrucționate, transportul persoanelor pe paleți, furci sau cabine etc. Alte riscuri: incendii, arsuri etc.



Mai jos este atașată o listă de verificare exemplificativă care poate fi utilizată pentru a determina situațiile de risc la utilizarea stivuitoarelor autopropulsate.

LISTĂ DE VERIFICARE PENTRU ÎNTREȚINEREA MECANICĂ CU STIVUITOR MOTORIZAT

Marcă: Producător: Data achiziției:

	DA	NU		Da	NU
• Are caracteristici sore..... ..... - Capacitate de încărcare ..... - Înălțimea maximă de ridicare..... • Are marcaj CE • ..... Do cumentația furnizată de producător este disponibilă. ..... • În ceea ce privește întreținerea preventivă: - un ..... program de întreținere - Incidentele sunt înregistrate, reparațiile rații și operațiuni de întreținere .... • ..... Are un portic de securitate..... • Intrările la adăpostul pentru câini sunt în stare bună .... • Scaunul - Este ergonomic..... - Are centură de siguranță ..... • ..... de			• Există bune practici operaționale • Conducta - Lia a primit instruire. - El este antrenat..... - unor controale medicale specifice. ..... • Acestea sunt verificate zilnic - Frâne .... - Starea anvelopelor..... • Are semnalizare: - Acustică ..... - Luminos .... • ..... Are .....un întrerupător de deconectare a bateriei . ..... • ..... Încărcarea bateriei se face într-un loc potrivit • Pentru lucrări în zone cu risc de incendiu și/sau explozie - Unghiile sunt acoperite cu material care nu produce scântei..... - Țeava de eșapament are un sistem de oprire a scânteilor.....		

3.3. Echipament de tracțiune

Cel mai reprezentativ este tracteiul, folosit pentru efectuarea operațiunilor de tracțiune și ridicare a obiectelor.

Se compune dintr-un punct fix din care se realizează acționarea și un cablu prevăzut la capătul său cu un cârlig mobil care trage sau ridică sarcina.

Pentru a preveni accidentele, operatorul trebuie să înțeleagă funcționarea echipamentului , prevenirea riscurilor concentrându-se atât pe starea

cablului, cât și a dispozitivului. Prin urmare, este necesar să îl supună unor inspecții trimestriale, în conformitate cu procedurile stabilite pentru echipamentele de ridicare, înregistrând operațiunile efectuate într-un jurnal de întreținere.

3 4. Transport continuu

Acestea sunt instalații utilizate pentru transportul de materiale vrac, piese sau obiecte în general, folosind rute predeterminate, cu încărcare și descărcare la capete.

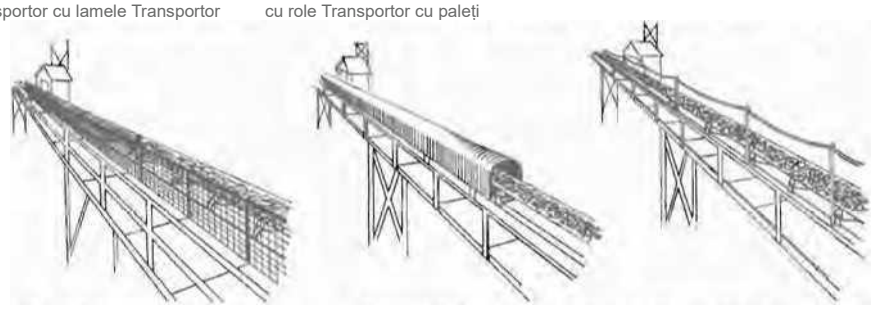
Există diferite tipuri în funcție de scopul lor (transportoare cu lanț, cu cupă, cu palete, cu șnec, cu bandă transportoare etc.) și pot fi acționate de motor sau de gravitație.

Dintre toate sistemele enumerate, banda transportoare este cea mai utilizată în industrie. Aceasta constă, în general, din *banda* pe care se sprijină sarcina, *role* care facilitează transportul, *scripeți* care acționează și controlează tensiunea benzii, un *motor* care alimentează unul sau mai mulți scripeți și *suportul* sau *structura* care ține întregul sistem de transport și propulsie laolaltă .

Printre cele mai frecvente riscuri asociate cu benzile transportoare, putem evidenția blocarea, în special în tamburi, căderea de materiale, inhalarea de praf, căderile de la înălțime în puncte de acces neprotejate etc. Prin urmare, este necesară instalarea de pasarele în toate punctele accesibile pe bandă, instalarea de ghidaje pentru sarcină, închiderea completă a benzilor etc.

SISTEME DE TRANSPORT CONTINU ȘI EXEMPLE DE PROTECȚIE

Transportor cu lamele Transportor cu role Transportor cu paleți



Re (ay Parandola de protectie Conveyor cuDlerto Cuerda de parada de emergencia)

3.5. Riscuri în operațiunile de întreținere mecanică

Având în vedere cele de mai sus, principalele riscuri prezente în operațiunile de manipulare mecanică pot fi considerate grupate în

- Căderile obiectelor transportate sau ale persoanelor care le manipulează
- Lovituri directe.

- Capcane
- Cele specifice energiei utilizate

4. COMPONENTE ACCESORII PENTRU ECHIPAMENTE DE RIDICARE

Conform Decretului Regal 1435/1992, prin „accesorii de ridicare" se înțeleg acele componente sau echipamente care nu sunt atașate la mașină și care sunt situate între mașină și sarcină sau deasupra sarcinii, și care permit prinderea sarcinii.

Reglementările menționate anterior includ o serie de concepte și măsuri de securitate legate de această problemă.

Coeficientul de utilizare: este raportul aritmetic dintre sarcina garantată de producător și sarcina maximă de utilizare indicată respectiv pe echipamentul, accesoriile sau mașinile de ridicat.

Coeficient de încercare: este raportul aritmetic dintre sarcina utilizată pentru efectuarea încercărilor statice sau dinamice ale echipamentelor, accesoriilor sau mașinilor de ridicat și sarcina maximă de utilizare indicată respectiv pe echipamentul, accesoriile sau mașinile de ridicat.

4.1. Frânghii și cabluri: caracteristici și măsuri de prevenire

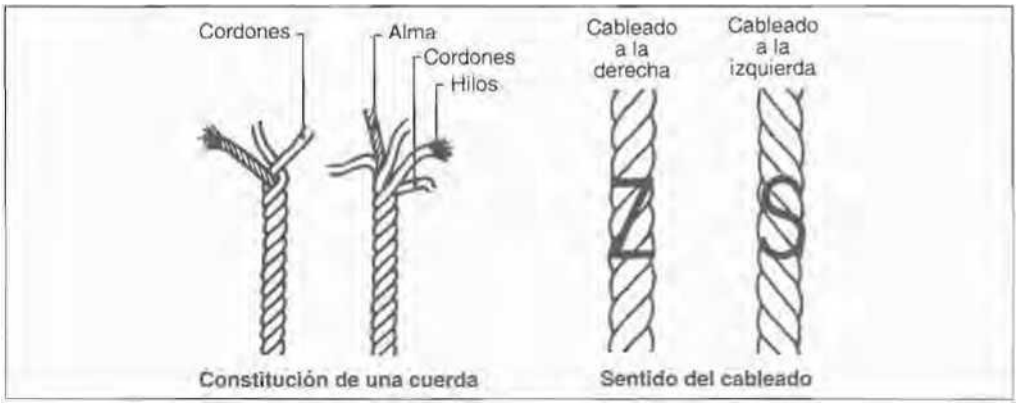
CORZI

Sunt alcătuite din mai multe cordoane din fibre textile împletite sau răsucite. Selecția lor depinde de caracteristicile lor, de materialele utilizate la fabricarea lor, de sarcina de rupere și de factorul de siguranță necesar în funcție de dimensiunile și aplicațiile lor.

Caracteristici

Printre cele mai importante caracteristici ale acestor elemente putem menționa:

Diametrul și numărul de corzi (D și Z).
Direcția de răsucire sau cablare (Zo S) și pasul (mm).
Sarcină de rupere, *R.*
Lungime pe unitate de greutate
- Lungimea de rupere ($_{Ln}$)



La care ar trebui să adăugăm altele, cum ar fi: flexibilitatea, impermeabilitatea, flotabilitatea , combustibilitatea, alungirea, rezistența la îmbătrânire, radiații, agenți chimici etc.

Prin urmare, având în vedere caracteristicile indicate, frânghiile utilizate ca elemente de ridicare trebuie să posede:

- Rezistență ridicată la tracțiune.
- Capacitatea de absorbție a șocurilor
- Raport ridicat rezistență-greutate.
- Flexibilitate.
  Capacitate redusă de degradare împotriva agenților externi (radiații UV, temperatură, abraziuni etc.)

Materiale utilizate în fabricarea sa

Frânghiile fabricate din fibre naturale (manila, sisal etc.) nu se mai utilizează, deoarece aceste materiale au fost înlocuite cu fibre sintetice (poliamidă, poliester, polietilenă, polipropilenă etc.), care oferă o rezistență ridicată. Deși în anumite cazuri prezintă o degradare considerabilă din cauza agenților externi - în principal polietilenă și polipropilenă - și a atacurilor chimice, identificarea lor este relativ ușoară prin teste organoleptice.

Sarcina de rupere și factorii de siguranță

Sarcina de rupere trebuie să fie furnizată de producător, fie prin valoarea lui ñ(Kgf), fie prin valoarea lungimii de rupere (Lff), fiind,

$$\frac{\text{FJkgf)}}{\text{" } P \text{ (kgf/m)}}$$

În ceea ce privește coeficientul de siguranță care trebuie adoptat și indiferent de - diametrele cablurilor , OGSHT abrogat stabilește o valoare minimă de 10.

Măsuri de prevenire care trebuie adoptate

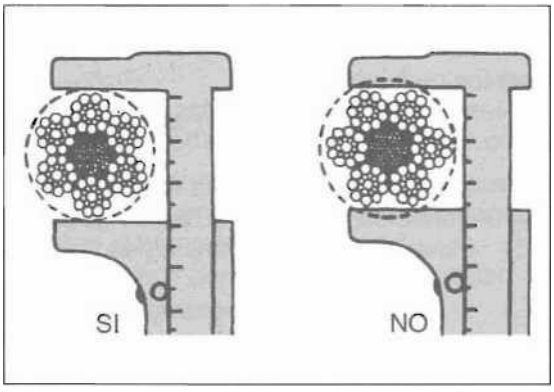
Ca măsuri preventive, la utilizarea acestuia trebuie luate în considerare următoarele precauții:

- Diametrul care va fi utilizat va fi mai mare de 8 mm.
- Sarcina de utilizare va fi cel mult o zecime din sarcina de rupere.
- Acestea trebuie depozitate astfel încât să se evite contactul cu elemente erozive sau agenți agresivi (radiații UV, agenți chimici etc.).
- Acestea ar trebui verificate periodic pentru a detecta defecte externe vizibile (eroziune, tăieturi, rupturi...) sau defecte interne (deteriorarea fibrelor).

CABLURI

Aceste elemente diferă de frânghii prin faptul că materialul folosit la fabricarea lor este sârma de oțel de înaltă rezistență, în general răsucită sau împletită în moduri diferite.

Caracteristici



Printre cele mai importante caracteristici ale acestor elemente putem menționa:

- Diametru, compoziție și material.
- Masă efectivă (kg/100 m).
- Sarcină de rupere (kgf).
- Flexibilitate.
- Procese de fabricație și finisare (trefilare, brevetare, galvanizare etc.).

Măsurarea diametrului trebuie efectuată folosind un șubler și în modul arătat în figură:

Materiale utilizate în fabricarea sa

În general, se utilizează oțeluri cu conținut scăzut de carbon (< 0,2%), cu conținut ridicat de carbon (> 0,2%) sau aliate, iar acestea pot fi protejate împotriva coroziunii (galvanizare).

Conform compoziției și aplicațiilor lor, sarcinile de rupere (kgf/mm2) ale firelor de oțel care alcătuiesc cablurile se încadrează într-una din următoarele calități standardizate:

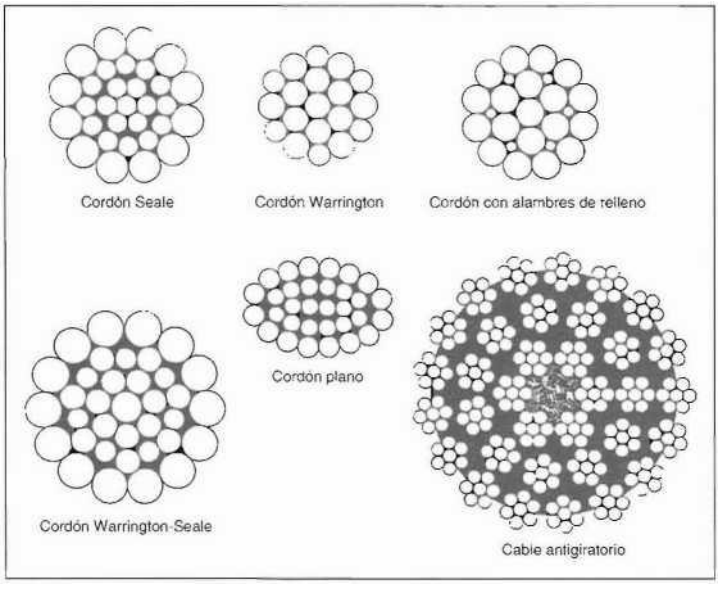
- 140 kgf/ $^{mm^2}$.
- 160 kgf/ $^{mm^2}$.
- 180 kgf/ $^{mm^2}$.

Tipuri de reprezentare

După forma și distribuția firelor și toroanelor cablurilor, acestea se clasifică în toroane obișnuite și speciale (antirotaționale, plate, Warrington, Seale, Warrington-Seale etc.).

În funcție de modul în care sunt aranjate cablurile care îl alcătuiesc, cablurile sunt reprezentate prin trei numere separate de semnele X și +:

Ax B + C

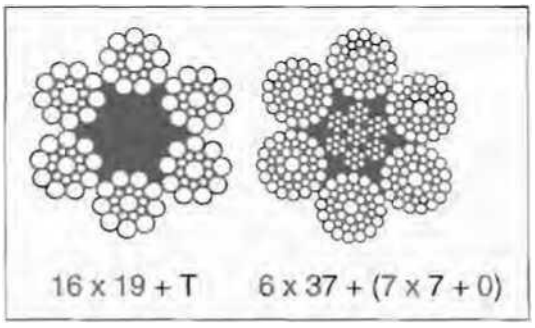


unde *A* reprezintă numărul de fire, *B* numărul de fire sau fire din fir, iar C compoziția miezului. Dacă firul este special, acest lucru va fi indicat mai jos.

Ejemplos

Cablu cu 6 fire, cu 19 fire pe fir și miez textil: 6x19+ *T*

- Cablu format din 6 fire a câte 37 de fire pe fir cu un miez metalic format dintr-un alt cablu format din 7 fire cu 7 fire: 6x37+ (7x7 + 0).



Sarcina de rupere și factorii de siguranță

Având în vedere diversitatea termenilor folosiți pentru a exprima acest concept, îi vom aborda pe scurt pe fiecare dintre ei:

Sarcina de rupere calculată : se obține prin înmulțirea numărului de fire din cablu cu produsul secțiunii transversale a fiecărui fir cu tensiunea nominală minimă a oțelului utilizat la fabricarea sa.

Sarcina de rupere determinată : Aceasta se obține prin adunarea sarcinilor de rupere reale ale tuturor firelor dintr-un cablu, determinate prin teste individuale de tracțiune ale tuturor firelor. (În general, se acceptă un număr de cel puțin 10%, utilizând valoarea medie).

$F. = o_m \times N \times {}^{71}\blacksquare$— fiind $= \frac{\sum \sigma_i}{10}$ (Tensión de rotura de hilo)

o. = rezistența la rupere a unui fir *N* = numărul de fire.
d = diametrul filetului.

Sarcina reală de rupere : Aceasta este sarcina obținută prin supunerea întregului cablu la tensiune.

Sarcina minimă de rupere : este sarcina care trebuie atinsă sau depășită în cadrul testului de rupere al cablului complet efectuat în conformitate cu standardul UNE 36711. Este dată de expresia: Sarcină minimă de rupere: $F_c = K' \blacksquare d^2 \blacksquare R_g$.

Unde *d* = diametrul nominal al cablului (mm).
R_o = Rezistența firelor (kgf/ mm^2)
K' = Coeficient empiric dependent de compoziția și tipul cablului.

Sarcina de rupere garantată: este sarcina de rupere determinată, minus procentul datorat tipului de cablare

$Fg = F, - K - Fg$, unde *K este un* coeficient datorat cablajului.

Conform OGSHT abrogat, factorul minim de siguranță care trebuie luat în considerare pentru cabluri este 6, deși este recomandabil să se aplice valori mai mari în majoritatea

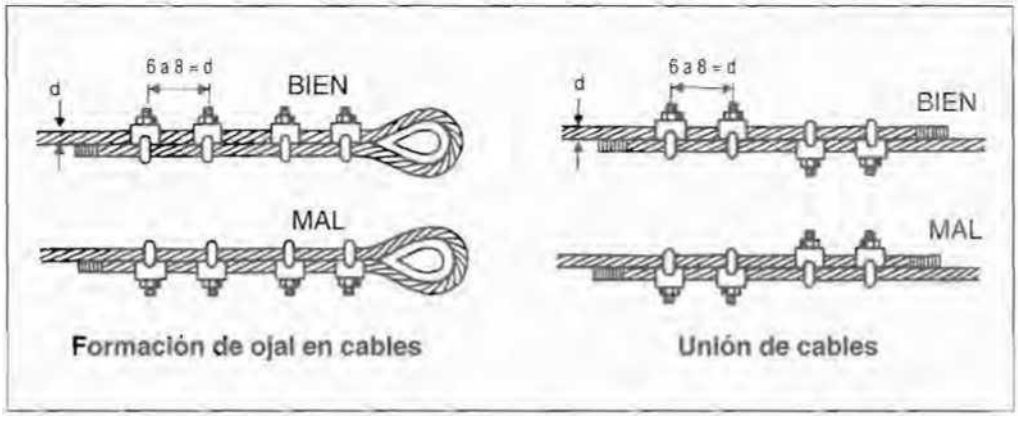
cazurilor. Decretul Regal 1435/1992 stabilește, în general, un factor de utilizare de 5.

Măsuri de prevenire care trebuie adoptate

Următoarele instrucțiuni de prevenție trebuie luate în considerare la utilizarea lor.

- Sarcina de utilizare va fi cel mult o șesime din sarcina de rupere
- Acestea vor fi inspectate periodic pentru a detecta defecte vizibile (striviri, tăieturi, coroziune, fire rupte etc.). Trebuie înlocuite atunci când numărul de fire rupte depășește un anumit procent într-o secțiune dată (10% fire rupte pe o lungime *C* = 10 *d)* sau când prezintă reduceri apreciabile ale diametrului lor (10% în diametrul cablului sau 40% în secțiunea transversală a toronului pe o lungime egală cu pozarea cablului).
- Trebuie evitate pliurile, nodurile, strivirea etc.
- Acestea vor fi lubrifiate permanent cu vaselina corespunzătoare.
- La formarea ochiurilor de prindere trebuie folosite degetare, iar la îmbinarea cablurilor folosind cleme în formă de U trebuie ținut cont de numărul (minim trei) și de amplasarea corectă a acestora.

Următoarea figură prezintă modul corect de amplasare a clemelor în formă de U pe cabluri pentru a preveni tăierea acestora în timpul utilizării.



Paginile următoare includ o serie de defecte tipice ale cablurilor de oțel care vor necesita înlocuirea lor și o fișă de inspecție a cablurilor, preluată din standardul UNE 5811 1 „Criterii de examinare și înlocuire a aparatelor de ridicat”

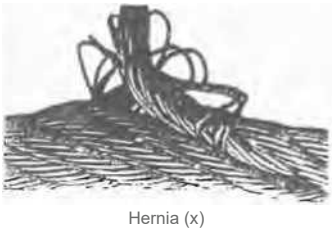
DEFECTE TIPICE LA CABLURILE DE OȚEL

Desgaste y rotura de hilos (xx)

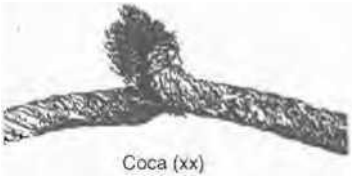
Cable con desgaste localizado (xx)

Roturas de hilos

Rotura de alambres en la zona de la polea (xx)



Hernia (x)



Disminución local de diámetro (xx)

Rotura de alambres y cordones (x)

Corrosión interna (x)

Desgaste y rotura de hilos (x)

Rotura de hilos en dos cordones consecutivos

Deformación en jaula de un cable con varias capas de cordones (x)

Desgaste en un cable I ang (xx)

Aplastamiento por acción mecánica (xx)

Codo (xx)

(x) Debe ser retirado inmediatamente (xx) Debe ser retirado

SCHEMA FIȘEI DE INSPECȚIE A CABLURILOR

1

Examinați conexiunea cablului la tambur

2 Investigați o posibilă înfășurare defectă care provoacă deformări (piese strivite), precum și uzură, care poate fi semnificativă în vecinătatea modificării curburii.

3 Examinați rupturile de fir

4. Examinați coroziunea

5 Investigați deformările cauzate de o sarcină intermitentă

6 Examinați piesa care se înfășoară pe scripete pentru a determina orice rupturi ale filetului și uzură .

Examinați punctele de ancorare

7 Verificați dacă există rupturi de filete și coroziune, în special în zona din apropierea scripeților de compensare.

Investigați deformările

8. Verificați diametrul cablului

9 Examinați cu atenție piesa care trece peste grupul de

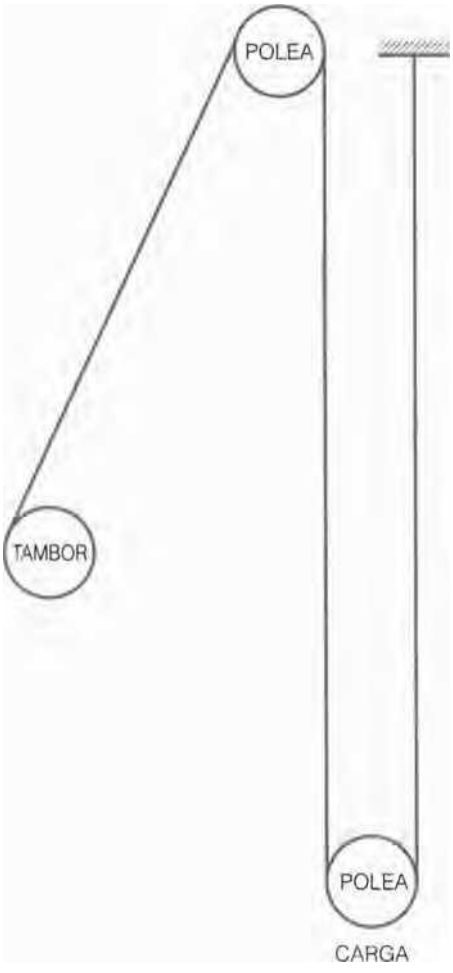
10 scripeți, în special în locul unde se aplică sarcina.

Investigați ruperea filetului și uzura suprafeței.

Verificați dacă există coroziune

11

12



EXEMPLU DE FORMULAR DE ÎNREGISTRARE

CONECTOR DE CABLU

Aplicarea mașinii:

Data punerii în funcțiune: Data retragerii din serviciu:

Construcție:
Direcția stratului:
Tip strat Cruce/Lingură
Diametru nominal:
Clasa de rezistență:
Protecție: negalvanizată/galvanizată Tip miez: oțel/textil/sintetic
Preformare/Postformare:
Lungimea cablului:
Tipul de ancorare:

Sarcină minimă de rupere (Pm)
Sarcină de lucru (P):

Diametrul măsurat

Încărcare fericită de.

Rupere vizibilă a firului	Abraziunea filetelor exterioare	Coroziune	Reducerea diametrului cablului	locuri măsurate sau inspectat	Estimare totală	Dar'-os și deformări	Data Semnătură
Nu știi despre 6 zile	Gradul de alterare	Gradul de alterare	%		Gradul de alterare	Natură	

4.2. Lanțuri și cârlige: caracteristici și prevenire

LANŢURI

Acestea sunt componente alcătuite dintr-o serie de legături interconectate utilizate în dispozitivele de ridicare (macarale, palane etc.) și în construcția chingilor. Sunt utilizate în situații care necesită lucru la temperaturi ridicate sau unde există posibilitatea unor tăieturi sau abraziuni semnificative (manipularea tablei metalice).

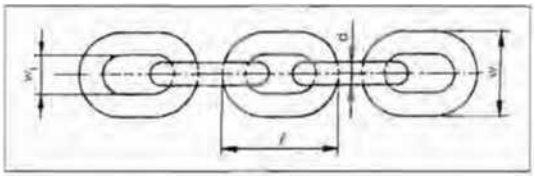
Caracteristici

Printre caracteristicile acestui element putem menționa:

- Dimensiuni.
- Materialele folosite la fabricarea sa și calitățile sale.
- Tip.

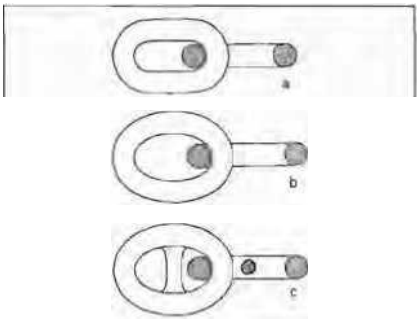
Dimensiuni

Principalele dimensiuni de luat în considerare sunt indicate în diagrama următoare .



Băieți

În funcție de forma verigii, lanțurile primesc - denumiri diferite.

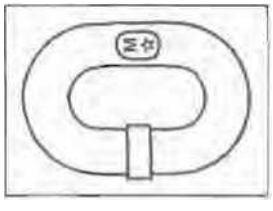


- Lanț calibrat.
- Lanț cu zale rotunde.
- Lanț de zale cu suport

Materiale utilizate în fabricarea sa

Acestea sunt în general fabricate din oțel forjat sau sudat. Pot fi fabricate în diferite calități sau clase conform standardului UNE 48.520-86.

CLASE	Tensión ruedla de la carip de -atura mínima especificada MPa (N/inm^2)
L(3)	315
M (4)	400
P(5)	500
S(6)	630
T(8)	800



Sarcina de rupere și factorul de siguranță

Ca și alte elemente utilizate în ridicarea sarcinilor, lanțurile trebuie supuse unor verificări periodice, iar producătorul trebuie să garanteze testarea la dublul valorii sarcinii utile sau 2/5 din sarcina teoretică de rupere conform standardului UNE 18.021. Sarcina teoretică este înțeleasă ca fiind valoarea obținută prin înmulțirea

faceți sarcina de rupere a materialului zalei cu dublul secțiunii nominale a lanțului.

La intervale regulate (în general la doi metri), lanțurile trebuie marcate cu o literă care să indice calitatea lor, urmată de litera T dacă au fost tratate termic și de marca producătorului. Dacă este necesar, se recomandă consultarea reglementărilor privind certificarea și marcarea cablurilor, lanțurilor și cârligelor.

În ceea ce privește coeficientul de siguranță care trebuie aplicat acestor elemente, OGSHT abrogat a stabilit o valoare minimă de 5.

Decretul Regal 1435/1992 stabilește un coeficient general de utilizare de 4.

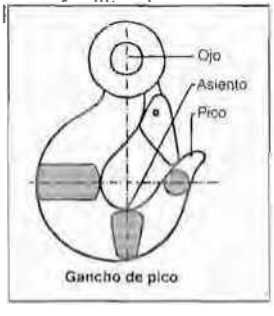
Măsuri de prevenire care trebuie adoptate

Trebuie luate în considerare următoarele măsuri de prevenție:

- Verificați dacă legăturile sunt poziționate corect.
- Verificați periodic starea lor pentru a detecta legăturile deschise, alungite, uzate, corodate sau îndoite, care trebuie înlocuite.
- Volumul de muncă trebuie să fie mai mic de o cincime din sarcina sa de rupere.
- Inelele, cârligele etc. plasate la capetele lanțurilor trebuie să fie fabricate din același material ca și lanțul sau să aibă aceeași sarcină de rupere .
- Acestea trebuie inspectate prin teste NDT (lichide penetrante și/sau particule magnetice) după ce au fost supuse testului de sarcină .

CÂRLIGE

Este elemento se utiliza en el extremo de las eslingas o cables p fixare sigură la sarcină.



Cel mai frecvent utilizat cârlig în operațiunile de ridicare din industrie este așa-numitul *cârlig cu cioc* , care are o secțiune transversală variabilă și trebuie să fie echipat cu un zăvor de siguranță. În conformitate cu prevederile OGSHT abrogate, acestuia i se atribuie un factor de siguranță egal cu cel al lanțului.

În ceea ce privește precauțiile care trebuie respectate, trebuie menționat că:

- Sarcina trebuie susținută de partea cea mai lată a cârligului, niciodată de capătul acestuia.
- La carga de trabajo deberá tener como máximo la quinta parte de la carga de rotura

- Nu trebuie să aibă muchii sau colțuri ascuțite.
- Trebuie să aibă un sistem de blocare sau un zăvor de siguranță care să împiedice căderea sarcinii după trecerea prin buclă sau degetar.

4.3 Alte elemente auxiliare de ridicare: chingi

Chingile sunt elemente auxiliare folosite pentru suspendarea sarcinilor, constând dintr-o bucată de frânghie, cablu, bandă, lanț etc., prevăzute în general cu două ochiuri la capete, protejate de preferință cu degetare.

Tipuri de chingi

În funcție de materialele folosite la fabricarea lor, chingile pot fi:

- Cu coarde.
- Fabricat din cablu de oțel.
- Lanţ.
- De banda textil.

De asemenea, pot fi clasificate în funcție de fabricația lor ca simple, fără sfârșit sau cu curea, cu 2, 3 sau 4 ramuri etc.

TIPOS DE ESLINGAS

De cuerdas, cables, cadenas y banda textil

Curele de frânghie: acestea pot fi simple sau fără sfârșit, de preferință confecționate din fibre sintetice (poliamidă sau poliester).

Chingile textile: acestea sunt din ce în ce mai utilizate pentru anumite încărcături și pot fi clasificate în funcție de materiale (poliamidă, poliester, polipropilenă etc.), caracteristici și dimensiuni.

Împreună cu marca, producătorul trebuie să menționeze pe etichetă capacitatea maximă de încărcare, data fabricației și materialul utilizat la fabricarea sa.

Curele din cablu de oțel: Acestea sunt în general fabricate cu cablu de oțel obișnuit, cele mai utilizate fiind, în funcție de diametrele lor:

mm	COMPOZIŢIE
< 15	6x19 + 1
15-30	6 x 37 + 1
> 30	6 x 61 + 1

Curele cu lanț: aceste curele sunt mai sensibile la șocuri decât curelele cu cablu și sunt utilizate în cazurile în care trebuie să reziste la temperaturi ridicate.

Ca și celelalte tipuri, acestea trebuie să aibă marcajul de sarcină de lucru și marcajul CE.

Caracteristici, calcule și precauții de adoptat

Caracteristici

Printre cele mai importante caracteristici ale slingurilor se numără:

- Formă și tip.
- Materialele utilizate la fabricarea sa.
- Sarcină de rupere.
- Sarcina de lucru, în funcție de factorul de siguranță care trebuie adoptat.

Coeficienții de siguranță care trebuie adoptați, în funcție de tipul de material și ținând cont de prevederile OGSHT abrogate, sunt:

- Cablu de oțel .....>8 (Pentru chingi cu un singur braț)
- Cablu de oțel .....>4.5 (Pentru chingi cu două brațe)
- Cablu de oțel .....>2.5 (Pentru chingi cu patru brațe)
- Șiruri de caractere ..... >10

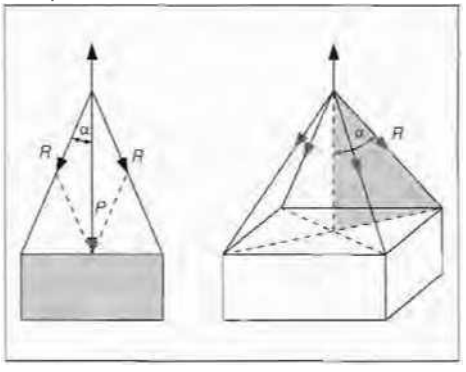
Decretul regal 1435/1992 menționat anterior stabilește în general un coeficient de utilizare de 5 pentru cele acționate cu cablu, 4 pentru cele acționate cu lanț și 7 pentru cele textile.

Calcule

În calculul chingilor, trebuie să se țină cont de faptul că, atunci când se utilizează mai multe picioare, este necesar să se ia în considerare, pe lângă factorul de siguranță care trebuie adoptat, valoarea unghiului format de picioare unul cu celălalt, așa cum putem deduce din următoarele cifre:

$$R_2 = R_2 + p_2 - 2RP \text{ eos } a \qquad \text{fî} = \text{-x—! —} \quad 2 \cos a$$

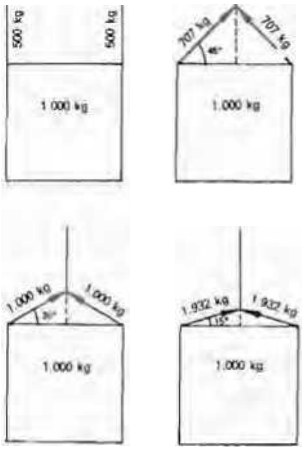
Se poate deduce cu ușurință că, în cazul utilizării a patru ramuri, valoarea lui *R* este:



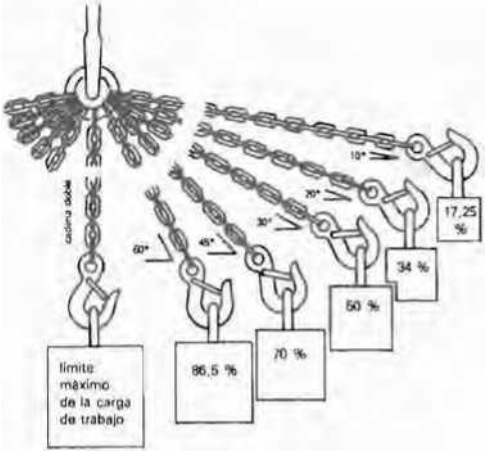
4 lucruri pe

unde a este unghiul pe care ramura îl face cu verticala. Factorul 1/cos *a poate fi neglijat în ambele cazuri* pentru valori ale lui a <25°

Următoarea figură arată cum crește forța de tracțiune a fiecărui



Aumento del esfuerzo
al disminuir el ángulo



Variación de la carga de trabajo
con el ángulo de elevación

picior al chingii pe măsură ce unghiul dintre picior și orizontală scade și cum variază sarcina de lucru în funcție de unghiul de ridicare.

Precauții de luat

Pe lângă precauțiile stabilite pentru elementele utilizate la fabricarea lor (cabluri , lanțuri, benzi sau curele etc.), contactul cu muchiile ascuțite trebuie evitat prin utilizarea unor protecții de colț adecvate, acestea nu trebuie lăsate pe sol în contact cu murdăria, trebuie verificate periodic pentru defecte (rugină, strivire, deformare etc.), trebuie unse dacă sunt cabluri etc.

5. REGLEMENTĂRI

Având în vedere importanța și gravitatea accidentelor cauzate de operațiunile de manipulare mecanică, există o legislație extinsă în această materie.

- Decretul Regal 2291/1985, din 8 noiembrie, de aprobare a Regulamentului privind echipamentele de ridicare și manipulare (Monitorul Oficial al Statului din 11.12.85) și ITC s MIE-AEM
- Decretul Regal 1314/1997, din 1 august, care modifică Decretul Regal 2291/1985
- Decretul Regal 842/2002, din 2 august, de aprobare a Regulamentului Electrotehnic de Joasă Tensiune (Monitorul Oficial al Statului din 18.9.02) și a ITC s -BT

Decretul Regal 1435/1992, din 27 noiembrie, care stabilește dispozițiile de aplicare a Directivei 89/392/CEE a Consiliului privind apropierea legislațiilor statelor membre referitoare la echipamentele tehnice (Monitorul Oficial al Statului din 11 decembrie 1992)

- Decretul Regal 56/1995, din 20 ianuarie, care modifică Decretul Regal 1435/1992, din 27 noiembrie, privind dispozițiile de aplicare a Directivei 89/392/CEE a Consiliului privind echipamentele tehnice (Monitorul Oficial al Statului din 3.2.95).
- Decretul Regal 487/1997, din 14 aprilie , privind dispozițiile minime de securitate și sănătate referitoare la manipularea manuală a sarcinilor care prezintă riscuri, în special pentru zona lombară, pentru lucrători (Monitorul Oficial al Statului din 23 aprilie 1997)
- Decretul Regal 1215/1997, din 18 iulie , de stabilire a cerințelor minime de sănătate și securitate pentru utilizarea echipamentelor de muncă de către lucrători (Monitorul Oficial al Statului din 78.97)

Subiectul 20

YO RISCURI ÎN PROCESELE TEHNOLOGICE ALE INDUSTRIEI MECANICE

1. INTRODUCERE

Așa cum am argumentat în repetate rânduri pe parcursul diferitelor teme , îmbunătățirea condițiilor de securitate și sănătate în muncă implică inevitabil înțelegerea proceselor tehnologice, deoarece numai prin cunoașterea și analiza acestora putem deduce riscurile existente și, în consecință, putem dezvolta planul adecvat pentru prevenirea și controlul acestora.

Astfel, înțelegând că studiul riscurilor într-o activitate industrială necesită cunoștințe prealabile ale proceselor tehnologice, s-a considerat necesară dedicarea mai multor teme studiului riscurilor în procesele tehnologice, primele două dedicate în principal riscurilor legate de securitate , iar a treia riscurilor legate de igiena industrială.

Sectoarele industriale selectate pentru acest studiu sunt cele cu cel mai mare număr de accidente și/sau cel mai mare risc de contractare a bolilor profesionale din cauza prezenței celor mai frecvente și caracteristice pericole igienice. Alte sectoare, precum mineritul, construcțiile, agricultura și industria lemnului, au fost excluse din studiu, deoarece analiza lor se încadrează mai mult în sfera altor discipline inginerești.

Prin urmare, vom aborda studiul riscurilor în procesele tehnologice, concentrându-ne pe industria MECANICĂ (modlare prin îndepărtarea așchiilor, prin îndepărtarea materialului etc.) și alte riscuri frecvente în industrie în general, derivate din operațiunile de mentenanță, utilizarea sculelor manuale și utilizarea produselor periculoase. Aceasta va fi completată de studiul riscurilor igienice axate pe industria METALURGICĂ (modlare prin turnare, sudare, tratamente termice și operațiuni în rezervoare deschise) și CHIMICĂ (industrie chimică organică și anorganică), pe care le vom aborda în capitolele dedicate Igienei Muncii.

2. INDUSTRIE MECANICĂ

2.1. Procese de formare

Una dintre cele mai importante industrii dintr-o țară este, fără îndoială, industria metalo-mecanică, care are ca scop obținerea de piese finite din materii prime, modificându-le formele și/sau proprietățile prin diferite proceduri sau procese de formare:

- Fasonare prin îndepărtarea așchiilor (strunjire, găurire, frezare etc.)
- Formare prin deformare plastică (forjare, ștanțare, laminare, extrudare etc.).
- Modelare prin turnare sau turnare.
- Formarea sudurii
- Modelare prin îndepărtarea particulelor (șlefuire, rectificare etc.)
- Alte procese de formare (sinterizare, ultrasunete, laser, plasmă , electroeroziune etc.).

se va aborda studiul proceselor de deformare plastică, forjare și sudare deoarece riscurile igienice au un impact mai mare asupra acestora.

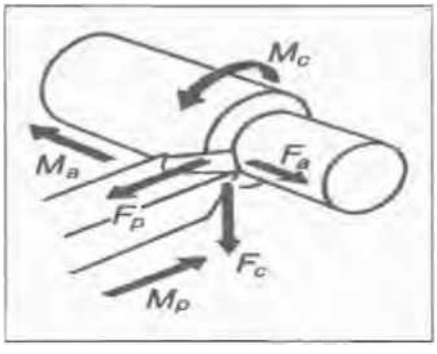
2.2. Modelare prin îndepărtarea așchiilor

Aceasta este cea mai comună metodă de fabricare a pieselor mecanice de înaltă calitate. Se caracterizează prin producerea de piese de forme foarte variate prin îndepărtarea materialului cu o sculă așchietoare. Mașina utilizată se numește mașină-unealtă, iar procesul descris se numește prelucrare mecanică.

2.2.1. Tehnologia de proces și mașinile utilizate

Toate tipurile de elemente care alcătuiesc o mașină sau un mecanism (angrenaje, came, piese conice și elicoidale etc.) au fost realizate folosind acest tip de proces de formare.

Practic, constă în combinarea corespunzătoare a mișcărilor fundamentale care determină îndepărtarea așchiei:



Mișcarea *mea de tăiere.*
Ma: Mișcare înainte.
Mp: Mișcare de penetrare.

În funcție de suprafețele prelucrate și de caracteristicile mișcărilor indicate, mașinile-unelte pot fi clasificate astfel:

a) Mașini-unelte cu rotație continuă *Me :*
Putem distinge:
- Dă - *mi mie* piesa și *lui Ma* scula (strungul).
- Că *eu* scula o posedă și *Ma* piesa (mașină de găurit, freză, mașină de găurit, ...).

b) Mașini-unelte cu *mișcare liniară alternativă* :
Putem distinge:
- Că *eu* Unealta îl posedă, iar *Ma* piesa (ferăstrău mecanic, pilă , mașină de mortezat, mașină de broșat, ,..).
Dă *-mi mie* piesa și *mamei* scula (rindea)

Să descriem pe scurt cele mai utilizate mașini-unelte .

Strung: Este o mașină-unealtă în care *Me* (de rotație continuă) este posedat de piesa care urmează să fie ***prelucrată*** și Ma (care poate fi paralelă, perpendiculară sau oblică față de axa de rotație a piesei de prelucrat) scula cu o singură tăietură.

Permite obținerea de piese cilindrice, conice, profilate și filetate, atât la exterior , cât și la interior.

Există diferite tipuri de strunguri: paralele, cu turelă, automate, de copiere, verticale, cu tăiere cu toc etc.

Mașină de găurit: la această mașină-unealtă, *Me* (rotație continuă) și *Mp* sau *Ma* are unealta, numită burghiu.

Vă permite să obțineți toate tipurile de găuri cilindrice sau conice

Există diferite tipuri de mașini de găurit: cu coloană, radiale, de banc sau sensibile, multiaxe, multihead etc.

Mașină de frezat: La această mașină-unealtă, *Me* (rotația continuă) este posedată de unealtă, numită freză, în timp ce piesa de prelucrat (masa) posedă ***Ma*** și ***Mp.***

Permite obținerea de piese cu suprafețe și forme plane (angrenaje, came, freze etc.).

Există diferite tipuri de mașini de frezat: orizontale, verticale, ciclice, universale, automate etc.

Mașină de găurit: la această mașină-unealtă, *Me* (rotația continuă) este posedată de scula cu o singură tăietură, în timp ce ***Ma*** Unealta sau piesa îl poate purta interschimbabil .

Vă permite să obțineți, să măriți și să finisați diametrele găurilor din piese.

La această mașină-unealtă, *Me* (mișcare alternativă liniară) este posedată de scula cu o singură tăietură, în timp ce ***Ma*** Piesa de prelucrat o posedă. Îndepărtarea așchiilor are loc în timpul cursei înainte, deoarece cursa de întoarcere se execută într-o poziție neutră.

Permite obținerea unor suprafețe plane pe piesele care urmează să fie prelucrate.

Există diferite tipuri de mașini de frezat: mecanice, hidraulice, verticale (mortizere) etc.

Ferăstrău electric: mișcarea de tăiere (liniară alternativă) și ***Ma*** unealta (lama de ferăstrău) o are

Este utilizat pe scară largă în atelierele de întreținere și depozitele pentru profile laminate .

Rindea: Se deosebește de rindeatoare, pe lângă faptul că are dimensiuni mai mari, prin faptul că ***Me*** (alternativ liniar) piesa o posedă.

Mașină de broșat: la această mașină-unealtă, *Me (liniar) și Ma (* originat de scula însăși) sunt efectuate de către scula respectivă, numită broșă.

Permite obținerea de găuri profilate în piese (caneluri, canale de pană etc.). Există diferite tipuri: mașină de broșat orizontală, mașină de broșat verticală, pentru broșare interioară, pentru broșare exterioară etc.

Mașină de sudură în puncte: în această mașină-unealtă, *Me* (circulară continuă) este posedată de scula respectivă, în timp ce piesa de prelucrat rămâne fixă, se mișcă sau se rotește în timpul operației

Acestea sunt mașini de înaltă precizie utilizate pentru a efectua operațiuni de găurire, alezare sau frezare.

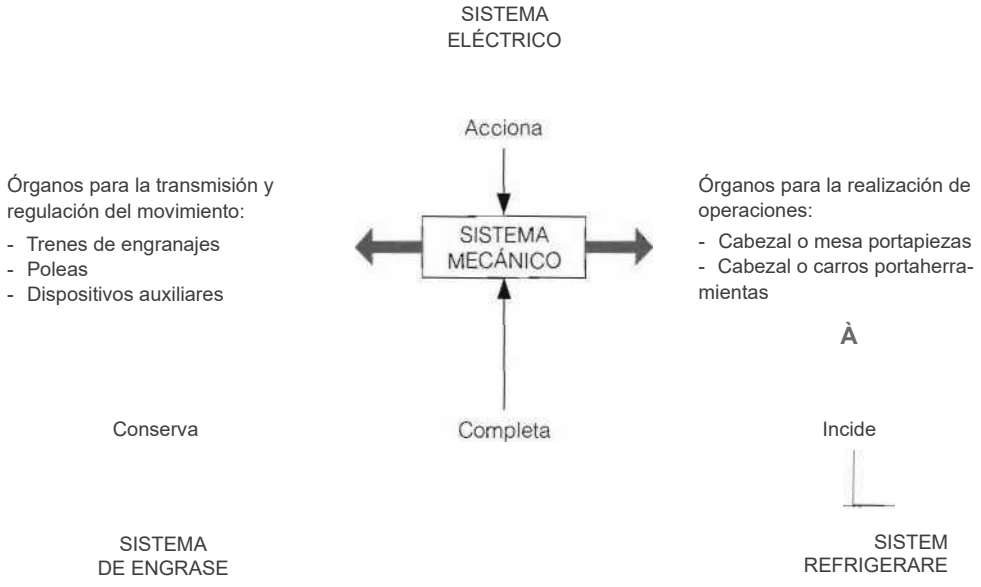
Alte mașini mai puțin obișnuite includ mașini de tăiat roți dințate, mașini de filetat etc.

În prezent, industria metalo-mecanică implementează prelucrarea CNC, în care mașina funcționează complet automat, conform programului piesei care urmează să fie prelucrată; centre de prelucrare, în care mașina are un magazin de scule; și sisteme flexibile de fabricație, în care practic toate accidentele tipice mașinilor-unelte convenționale au fost eliminate.

Înainte de a trece la studierea celor mai frecvente riscuri la mașinile-unelte și a măsurilor de prevenire a acestora, vom evidenția pe scurt caracteristicile generale ale tuturor mașinilor-unelte.

Deși, așa cum am văzut, există multiple tipuri de mașini-unelte, în funcție de mișcările principale, dimensiuni, caracteristicile de lucru, metodele de construcție etc., în esență, principiile lor de funcționare sunt similare la toate, așa că voi schița acum pe scurt principiile pe care se bazează funcționarea lor.

Schematic, o mașină-unealtă poate fi considerată ca fiind alcătuită din componente statice (bata de lucru) și componente cinematice (cutie de viteze , cutie de viteze de avans etc.). În plus, aceasta include o serie de instalații auxiliare alcătuite din sisteme (electrice, de lubrifiere, de răcire etc.).



Sistem electric: Este responsabil pentru furnizarea de energie mașinii, indiferent de sistemul de transmisie al acesteia: indirect (total învechit) sau direct (fiecare mașină are propriul motor sau motoare electrice).

Principalele cauze ale accidentelor produse de acest sistem pot fi defecțiuni, scurtcircuite etc.

Sistem mecanic: Acesta constituie baza principală a fiecărei mașini-unelte, completată de celelalte sisteme. Acesta furnizează mașinii Me *, Ma* și *Mp,* care determină finisajul suprafeței.

În ceea ce privește siguranța acestui sistem, care provoacă cel mai mare număr de accidente, trebuie menționat că va fi necesară protejarea tuturor pieselor sau elementelor mobile, așa cum vom vedea în punctul următor.

Sistem de răcire: afectează ansamblul format de piesa de prelucrat și sculă în timpul prelucrării.

Poate fi centralizat sau independent pentru fiecare mașină. Aceasta depinde de cerințele de siguranță și igienă ale tipului de agent de răcire utilizat (uleiuri, coloranți etc.) și de etanșeitatea instalației pentru a preveni scurgerile, murdăria și potențialele accidente.

Sistem de lubrifiere: Acest sistem este responsabil pentru asigurarea funcționării corecte a mașinii. Defecțiunile acestui sistem pot duce la defecțiuni și, în consecință , accidente.

2.2.2. Cele mai frecvente riscuri la mașinile-unelte și măsurile preventive

Principalele riscuri care decurg din prelucrarea mașinilor-unelte pot fi grupate în generale și specifice.

a) Riscuri generale

Din cauza:

- Sisteme de transmisie (angrenaje, arbori etc.).
- Materiale lucrate și unelte.
- Fluide de tăiere.
- Sisteme de control.
- Operațiuni de curățare și reparare
- Pericole electrice.
- Condiții de mediu și implementarea mașinii
- Fulger.
- Atitudini periculoase ale lucrătorilor.

b) Riscuri specifice

Acestea depind de fiecare tip specific de mașină.

Măsuri preventive

În ceea ce privește măsurile de prevenție care trebuie adoptate, putem menționa:

Amplasarea apărărilor, gardienilor și dispozitivelor de protecție.
Adoptarea de către lucrător a unor sisteme de lucru sigure.
Stabilirea unor condiții de mediu adecvate (iluminare, zgomot etc.).
- Utilizarea echipamentului individual de protecție adecvat.

În continuare, vom prezenta tipurile generale de riscuri și măsurile de prevenire care trebuie adoptate.

SISTEME DE TRANSMISIE

Riscuri

Accidente cauzate de prindere, impact sau ruperea elementelor (arbori , curele, angrenaje etc.)

Măsuri preventive

Protecții prin apărători totale de incintă sau ecrane (carcase sau carcase).
Pot fi fixe, mobile sau enervante.

MATERIALE UTILIZATE ȘI INSTRUMENTE

Riscuri

Accidente cauzate de tăieturi cauzate de așchii sau leziuni oculare cauzate de praf metalic, așchii sau lovituri produse în timpul operațiunilor de asamblare și dezasamblare a pieselor și/sau uneltelor.

Măsuri preventive

- Protecția mașinii.
- Inspecția și întreținerea sculelor așchietoare
- Utilizarea sculelor de spargere a așchiilor
- Asamblarea corectă a sculelor.
- Manipularea corectă a pieselor.
- Folosiți ochelari de protecție și mănuși pentru a îndepărta așchiile.

FLUIDE DE TĂIERE

Riscuri

- Contactul cu fluidele de tăiere poate provoca afecțiuni cutanate sau alergii și, în unele cazuri, boli profesionale („nasture de ulei”)
- Alunecări și căderi din cauza acumulării de uleiuri pe podea.
- Stropi de lichid.

Măsuri preventive

- Nu lucrați cu răni pe mâini și luați măsuri extreme de igienă personală. Verificați și întrețineți periodic sistemele de răcire. Protecție prin intermediul ecranelor fixe pe mașină.
- Sisteme de extracție localizate în zona de emisie de ceață de ulei, dacă este necesar. Echipament individual de protecție (ochelari de protecție sau viziere)

SISTEME DE CONTROL

Riscuri

- Prindere din cauza acționării neintenționate a comenzilor de pornire sau a inaccesibilității comenzilor de oprire.
- Eroziuni sau tăieturi cauzate de așchii, atunci când controalele sunt plasate în calea lor.

Măsuri preventive

- Poziționați comenzile astfel încât să nu poată fi activate accidental și să fie protejate.
- Preveniți riscul de confuzie între comenzi.
- Evidențiați comanda de oprire peste comanda de pornire.
- Facilitați oprirea folosind o comandă roșie în formă de ciupercă.

OPERAȚIUNI DE CURĂȚARE ȘI REPARAȚII

Riscuri

- Prinderi, lovituri sau tăieturi cauzate de curățarea sau repararea mașinii în timpul funcționării sau din cauza pornirii accidentale a acesteia.
- Capcane, tăieturi etc. din cauza neamplasării protecțiilor sau apărării.
- Tăieturi cauzate de manipularea așchiilor.

Măsuri preventive

- Nu depozitați așchii, curățând mașina frecvent folosind un cârlig sau un sistem adecvat.
- Verificați periodic mașinile, ungeți-le și curățați-le.
- Deconectați alimentarea cu energie electrică în timpul operațiunilor de întreținere.
- Montați protecțiile după finalizarea operațiunilor de întreținere.

PERICOLE ELECTRICE

Riscuri

- Contacte directe sau indirecte la acționarea întrerupătoarelor de joasă tensiune.
- Contacte directe cu șoferi în stare proastă.
- Contacte cu masa instalației puse accidental sub tensiune.

Măsuri preventive

- Instalarea sistemelor de protecție (împământare, întrerupător diferențial etc.).
- Inspecția instalațiilor electrice (fire, întrerupătoare, întrerupătoare etc.).
- Izolați stația de lucru.

CONDIȚII DE MEDIU ȘI DE IMPLEMENTARE A MAȘINILOR

Riscuri

- etc. menționate anterior .

Măsuri preventive.

- Respectați reglementările privind condițiile de instalare a mașinilor (distanțe, căi de acces , dimensiuni minime ale postului de lucru etc.).
  Ordine și curățenie pe podele (îndepărtarea așchiilor, lubrifianților etc.) și utilizarea dulapurilor pentru unelte .
- Semnalizarea și utilizarea culorilor de siguranță pentru piesele mobile , coridoarele , zonele periculoase, utilizarea echipamentului individual de protecție adecvat etc.
- Măsuri de protecție împotriva incendiilor adecvate tipului de risc.

FULGER

Riscuri

- Oboseala ochilor, cu riscul aferent de accidente

Măsuri preventive

- Evitați umbrele și strălucirea (vopsele mate).
- Curățarea frecventă a geamurilor și a corpurilor de iluminat.
- Folosiți iluminat antiexplozie dacă există risc de incendiu sau explozie.
- Utilizarea iluminatului localizat

ATITUDINILE LUCRĂTORILOR PERICULOȘI

Riscuri

Tăieturile, blocajele, căderile, eroziunile, stropii de lichide etc. menționate anterior .

Măsuri preventive

- Nu operați mașina până nu înțelegeți cum funcționează .
- Utilizarea îmbrăcămintei de lucru și a echipamentului individual de protecție adecvat (ochelari, încălțăminte de protecție etc.)
- Nu îndepărtați așchiile manual; folosiți cârlige, perii etc. Mențineți zona de lucru curată, inclusiv dulapul pentru scule. Verificați amplasarea corectă a sculei și a piesei de lucru înainte de a porni mașina.
  Folosiți echipamentul adecvat pentru manipularea pieselor grele .
- Urmați procedurile de lucru în siguranță etc.

Având în vedere cele de mai sus, putem concluziona că riscurile prezente în mașinile-unelte pot fi grupate în:

Prinderi cauzate de schimbări automate ale uneltelor sau implementelor, volanelor, mișcării cărucioarelor sau meselor, apropierea și/sau intervenția la punctul de operare etc.

Impacturi cauzate de proiecții de așchii, unelte sau bucăți ale acestora etc.

Răni și arsuri cauzate de manipularea așchiilor de lemn

Descărcări electrice, produse prin contactul cu părți sau mase aflate accidental sub tensiune.

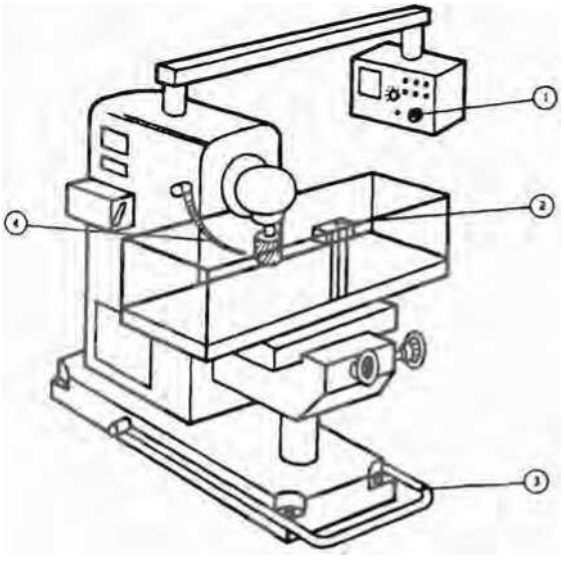
Incendii cauzate de încălzirea anormală a echipamentelor electrice, proiecția de așchii fierbinți, uleiuri etc.

Afecțiuni cutanate sau respiratorii cauzate de fluidele de tăiere utilizate .

Odată cu progresele semnificative înregistrate în domeniul mașinilor-unelte și cu îmbunătățirile rezultate în materie de siguranță, multe dintre riscurile considerate inerente utilajelor convenționale au dispărut. Cu toate acestea, au apărut noi riscuri sau cele menționate anterior au fost modificate, în principal datorită aplicării pe scară largă a pneumaticii, hidraulicii și electronicii . Acestea se adaugă la riscurile psihologice asociate cu volumul de muncă mental excesiv (monotonie , izolare, ritmuri de lucru impuse, responsabilitate, inactivitate fizică etc.), tipice mașinilor extrem de automatizate care utilizează CNC, transfer, robotică și alte tehnologii.

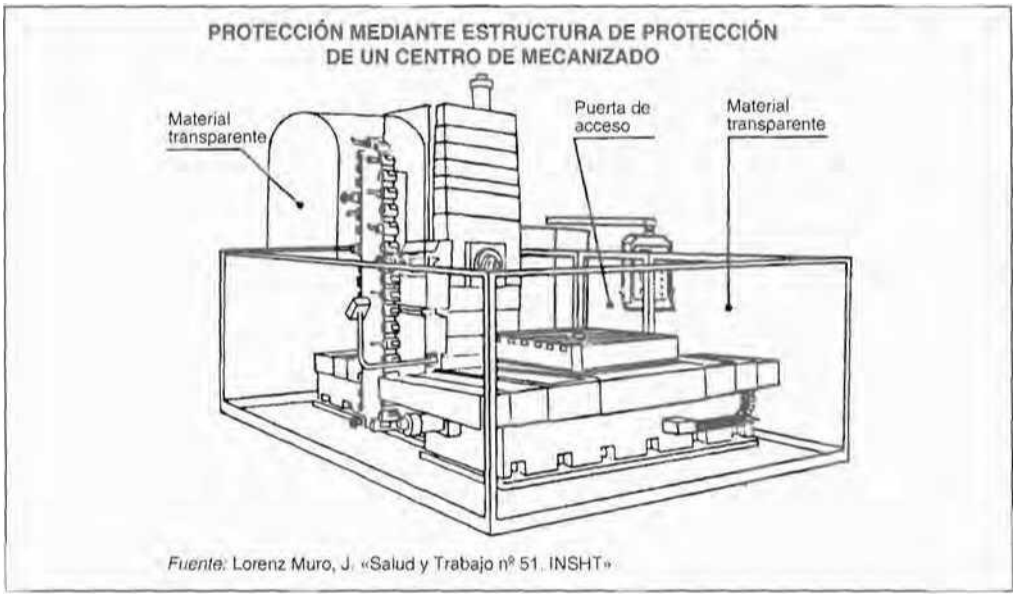
În final, trebuie să subliniem, așa cum am susținut în repetate rânduri, că abordarea siguranței mașinilor trebuie înțeleasă la nivel de proiectare, luând în considerare și aspectele legate de ergonomie, așa cum am studiat în tema corespunzătoare.

EJEMPLOS DE SISTEMAS DE PROTECCIÓN EN UNA FRESADORA

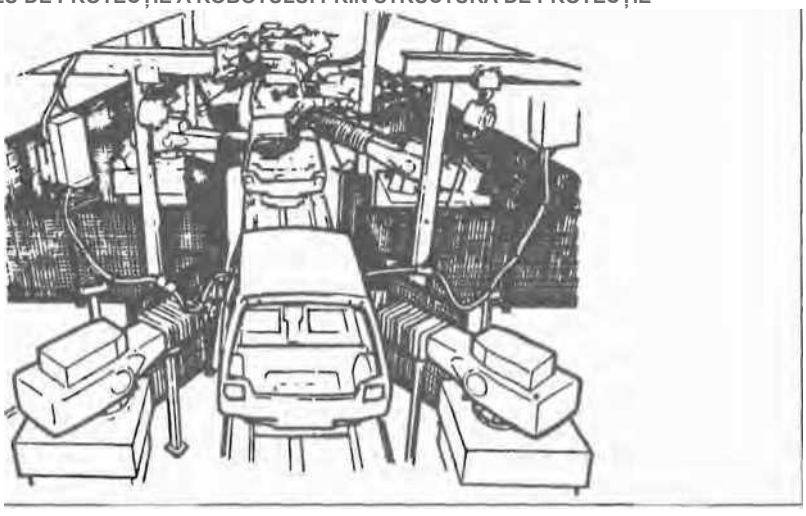


1. Parada de emergencia
2. Resguardo móvil con dispositivo de enclavamiento o contacto asociado al mando.
3. Barra con detector senstbe, parada de emergencia
4 Refrigeración por Huido de corte

Fuente. **Lorenz Muro, J "Consideraciones técnica de seguridad en**


PROTECCIÓN MEDIANTE ESTRUCTURA DE PROTECCIÓN
DE UN CENTRO DE MECANIZADO
Material transparente
Puerta de acceso
Material transparente
Fuente: Lorenz Muro, J. «Salud y Trabajo nº 51. INSHT»

EXEMPLU DE PROTECȚIE A ROBOTULUI PRIN STRUCTURĂ DE PROTECȚIE



2.3. Formare prin desprinderea particulelor

În cadrul acestui proces de modelare prin îndepărtarea particulelor , pot fi incluse atât cele numite prelucrare abrazivă, cât și electroeroziune.

Mașinile de prelucrare abrazivă funcționează prin îndepărtarea așchiilor sau particulelor mici folosind o unealtă numită roată abrazivă. Acestea sunt cunoscute sub denumiri diferite în funcție de sarcina pe care o îndeplinesc (polizoare sau electropolizoare, ascuțitoare, rectificatoare, lustruitoare etc.).

Cele care funcționează prin electrogravură (mașini de electroeroziune), utilizate pentru prelucrarea pieselor complicate din materiale dure, se bazează pe îndepărtarea particulelor mici produse de un arc electric creat între unealtă, numită electrounealtă, și piesa de prelucrat.

Având în vedere că aplicarea prelucrării prin electroeroziune este limitată și că riscurile acesteia sunt foarte localizate în aceste mașini (contacte electrice, dermatită și inhalarea vaporilor eliberați de uleiul dielectric), precum și măsurile preventive care trebuie adoptate (împământare și întrerupător diferențial, mănuși de protecție adecvate și extracție localizată), ne vom concentra exclusiv pe prelucrarea cu abrazivi, deoarece utilizarea sa este foarte răspândită, iar riscurile pe care le prezintă sunt semnificative.

2.3.1. Prelucrare abrazivă

Conform celor indicate, această grupă include lucrările de rectificare, debavurare sau tăiere, ascuțire, rectificare, lustruire etc. efectuate la mașini-unelte, utilizând piatra abrazivă corespunzătoare.

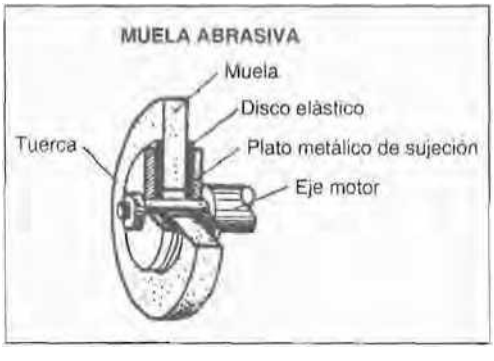
a) Discuri abrazive

așchii sau particule mici din materialul prelucrat și sunt alcătuite din granule abrazive de duritate și dimensiune adecvate, lipite între ele cu un material de legătură.

Are forma unei mașini de rotație, de obicei cilindrică, și funcționează similar cu frezele , granulele abrazive acționând ca niște lame mici care se rotesc la viteze foarte mari. Tocmai aici rezidă unul dintre pericolele acestui tip de mașină, deoarece scula este supusă unor solicitări mari din cauza contactului cu piesa de prelucrat și a forței centrifuge continue.

Discurile abrazive se caracterizează prin:

- Abraziv
- Granulație sau dimensiunea granulelor
- Duritate sau grad
- Structura
- Liant.



Abraziv: De obicei se utilizează abrazivi artificiali cu o duritate între 9-10 pe scara Mohs. Nomenclatura Norton îi desemnează prin litere.

Corindon artificial, alundum, AI2O3 ($_{\text{duritate}}$ 9)

C Carburo de silicio, carborundum, crystolón, CSi (dureza 9.5)

N Carburo de boro, norbide. CBo (dureza 9.7)

D Diamante (dureza 10)

Cu cât abrazivul este mai dur, cu atât duritatea metalului care urmează să fie prelucrat este mai mare.

Granulație: indică dimensiunea acesteia. Reprezintă numărul de granule pe inch sau numărul de site. Conform nomenclaturii Norton, este desemnat prin numere.

- Foarte gros... 4 - 12
- Grosime 12-24
- Jumătate ..... 30 - 60
- Amenda 70-120
- Foarte fin 150-240
- Extra fin 280-600

Dimensiunea granulelor va depinde de sarcina care trebuie efectuată:

- Degroșare ..... gros și foarte gros
- Finisare și ascuțire ..... medie și fină
- foarte fină și extrafină.....

Pe de altă parte, dimensiunea granulelor scade pe măsură ce duritatea materialului prelucrat crește.

Duritatea: reprezintă rezistența granulelor abrazive la desprinderea de pe piatra abrazivă. Depinde de agentul de legare.

Trebuie să fie invers proporțională cu duritatea materialului prelucrat, fiind clasificată conform nomenclaturii Norton ca

EFG..... Foarte moale
HIJK ..... Moale
LMN-0 ..... Medii
PQRS..... Greu
TUVW ..... Foarte dur
XYZ..... Extra greu

Structură: indică spațiile goale existente între granulele unite de liant

Conform nomenclaturii Norton , structura poate fi

- Compact sau închis I-II-III
- Media ..... IV-V-VI
- Deschis ..... VII-VIII-IX
- X superporos .....

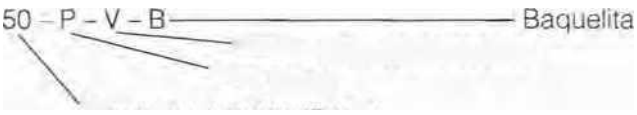
Liant: Acesta este materialul folosit pentru a lega granulele abrazive împreună. Cele mai importante din nomenclatura Norton sunt:

B Rezinoid (Bachelită)
V ..... vitrificat
R ..... Cauciuc
S..... Silicat
M ..... metalic

Conform celor de mai sus, modalitatea de desemnare a unui molar conform - nomenclaturii Norton este dată de simbolurile corespunzătoare

LIANT CU STRUCTURĂ ABRAZIVĂ

Ejemplo:



b) Mașini-unelte

În funcție de tipul de operație, cele mai utilizate mașini-unelte în prelucrarea abrazivă sunt

Polizor: Aceasta este cea mai utilizată și mai simplă mașină, constând exclusiv din discul de șlefuit și motorul care îl alimentează. Poate fi un model portabil sau manual. Este cunoscută și sub denumirea de polizor electric.

Mașină de rectificat: utilizată pentru operațiuni de rectificare (finisarea pieselor cu precizie). Vitezele sale de rotație sunt foarte mari, dar forțele de așchiere sunt de obicei mici.

Pot fi de diferite tipuri: cilindrice externe sau interne, universale, fără centru, plate, speciale

Mașini de ascuțit: Acestea sunt similare cu polizoarele electrice, dar echipate cu o masă glisantă. Sunt folosite pentru ascuțirea uneltelor.

2.3.2. Cele mai frecvente riscuri și măsuri preventive

Le putem considera grupate în

a) Proiecția de particule sau fragmente de dinte, din cauza unor cauze
- Lipsa de echilibru sau strângerea excesivă a discului abraziv pe axa sa
- Forță excesivă a piesei pe discul abraziv
- Viteză de rotație mai mare decât maximul setat pe discul abraziv.
- Alegerea greșită a abrazivului.
- Lipsa și/sau protecția inadecvată

Măsuri preventive
- Verificați viteza pietrei de șlefuit.
- Efectuați testul de sunet și echilibrarea molarului
- Plasați și reglați apărătorile și suporturile pentru piese.
- La laptopuri, nu eliberați butonul până nu se oprește.
- Folosiți echipament individual de protecție.

b) Capcane, din cauza.

Cauze
- Prinderea neintenționată a piesei de prelucrat între suportul piesei de prelucrat și discul abraziv
- Utilizarea unor proceduri de lucru necorespunzătoare
- Asamblare defectuoasă a pieselor și rotații inversate: Măsuri preventive
- Reglați distanța dintre suport și piatra abrazivă
- Purtați haine de lucru strâmte.

c) Contacte electrice, datorită

Cauze
- Contacte directe și indirecte în mașini.

Măsuri preventive

- Instalați o împământare corespunzătoare și/sau un dispozitiv de curent rezidual (RCD).
- Izolație dublă în laptopuri
- Verificați părțile sub tensiune ale circuitului electric

d) Riscuri igienice, datorate:

Cauze

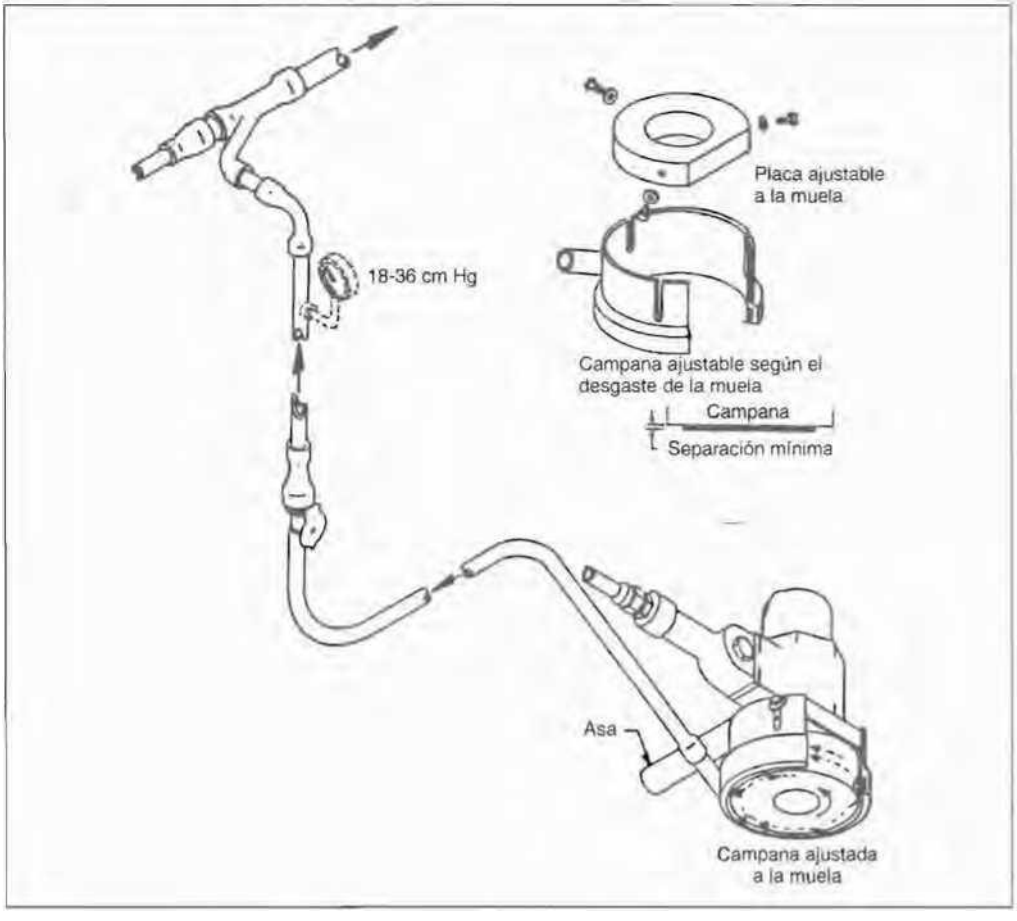
- Inhalarea prafului eliberat (liant, abraziv, material prelucrat mecanic).
- Contactul cu fluide de tăiere.

Măsuri preventive

- Înlocuitor abraziv
- Efectuați operațiunea umedă
- Extracție localizată.

2.3.3 Sisteme de protecție a dinților

Acestea constau dintr-o apărătoare sau o carcasă care înconjoară discul abraziv pentru a preveni, în caz de rupere, proiectarea pieselor în afară. Practic, este alcătuită dintr-o parte periferică și două părți laterale.



În funcție de tip, acestea pot fi folosite

Curea de protecție: se utilizează atunci când discul abraziv lucrează pe un flanc, diametrul său rămânând constant. Este alcătuită dintr-o singură piesă periferică, continuă, cu diametrul puțin mai mare decât cel al discului abraziv, care îl înconjoară complet.

Protector turnat: Acest protector are partea periferică și lateralele plasate simultan. Partea periferică și una dintre laterale pot forma parte a cadrului mașinii.

Protector asamblat, acest protector are partea periferică fixată pe laterale prin intermediul unor piulițe, nituri etc.

Apărătoare rotativă: Este montată pe ax, în spatele pietrei abrazive, și se rotește odată cu aceasta. Înconjoară partea inferioară a pietrei abrazive și se extinde până la o treime din grosimea acesteia. Se utilizează la mașinile portabile care utilizează pietre abrazive cupa.

O considerație separată este riscul igienic reprezentat de praf, pentru care se recomandă cuplarea unui sistem de extracție de mare viteză și debit redus, așa cum se arată în figura anterioară și este recomandat de Conferința Americană a Igieniștilor Industriali Guvernamentali (ACGIH).

Subiectul 21

Yo Riscuri în operațiuni industriale. Întreținere. Scule manuale. Substanțe și preparate chimice periculoase.

1. INTRODUCERE

Această temă abordează studiul riscurilor prezente în anumite operațiuni desfășurate în industrie, cum ar fi operațiunile de întreținere, datorită impactului lor incontestabil asupra siguranței și igienei în cadrul companiei, operațiunile cu unelte manuale și cele derivate din utilizarea, manipularea, transportul și depozitarea substanțelor chimice periculoase, deoarece aceste operațiuni au aplicabilitate generală în orice tip de industrie.

2. ÎNTREŢINERE

2.1. Scopul și tipurile de întreținere

Mentenanța este înțeleasă ca tehnica care are ca scop menținerea instalațiilor, echipamentelor, uneltelor , mașinilor sau proceselor în stare constantă și perfectă de funcționare, cu costuri minime și un număr minim de accidente. Aceasta diferă de la o industrie la alta în funcție de tipul companiei, dimensiune, activitate, politica de afaceri etc.

Dacă luăm în considerare automatizarea crescândă din cadrul companiei, cu - complexitatea consecventă a echipamentelor și mijloacelor de fabricație, se va înțelege că funcția Departamentului de Mentenanță constituie un rol din ce în ce mai preponderent, întrucât responsabilitatea asigurării funcționării perfecte a tuturor sistemelor sau elementelor de fabricație revine acestuia.

În ciuda diversității funcțiilor care trebuie îndeplinite de Departamentul de Întreținere, le putem considera grupate în:

a) Adevărata întreținere: Înțelegerea funcțiilor.
   Întreținerea echipamentelor industriale, pentru a minimiza timpul de oprire a mașinilor, menținându-le în stare optimă de funcționare (inspecție, lubrifiere, ...).

- Întreținerea sau conservarea clădirilor, inclusiv repararea clădirilor și a instalațiilor acestora, în scopul reducerii deteriorării capitalului .
- Menținerea unor condiții de muncă sigure prin îmbunătățirea și/sau dotarea mașinilor cu sisteme de protecție este esențială. Aceasta explică relația strânsă dintre - departamentele de întreținere și serviciile de sănătate și securitate în muncă din companiile care le-au înființat.

b) Furnizarea de servicii către producție:
Inclusiv lucrările care trebuie efectuate pentru repararea, modificarea sau chiar realizarea de noi instalații complementare sistemului de fabricație (instalarea și/sau repararea instalațiilor de aer comprimat, abur, transport intern etc.).

c) Realizarea de studii, atât pentru proiecte noi, cât și pentru modificări pentru creșterea valorii activelor echipamentelor, care vor fi ulterior executate și puse în practică.

d) Alte activități, inclusiv cele legate de siguranță, prevenirea incendiilor, controlul materiilor prime , depozitare, recuperarea materialelor, piesele de schimb, ordinea și curățenia etc., pot fi considerate activități secundare.

În funcție de activitățile care urmează a fi efectuate, putem lua în considerare trei tipuri de întreținere :

- Întreținere preventivă (MP) (inspecție, lubrifiere etc.).
- Mentenanță corectivă sau de îmbunătățire (MM).
- Mentenanță în caz de avarie sau defecțiune (MR).

În funcție de dacă este vorba de reducerea riscurilor de defecțiuni și/sau accidente, de îmbunătățirea mașinilor, sistemelor sau metodelor de producție sau, respectiv, de repararea acelor defecțiuni care întrerup funcționarea normală a procesului de fabricație .

2.2. Siguranța în operațiunile de întreținere

Conform funcțiilor atribuite întreținerii, trebuie menționat că acestea se efectuează atât în instalații fixe (atelier de întreținere) dotate cu scule și mașini adecvate, cât și chiar în locul unde se produce avaria. În acest al doilea caz (întreținerea în caz de avarie) accidentele se produc mai frecvent, printre alte motive din cauza tendinței de a utiliza mijloace nepotrivite sau improvizate, fiind necesară efectuarea de operațiuni de asamblare și dezasamblare a unor piese grele și voluminoase corespunzătoare elementelor și mașinilor (de ridicare, transport, fabricație etc.), în instalații în care se utilizează diferite surse de energie (electrică, pneumatică, hidraulică, cu abur etc.) și utilizând scule de tot felul.

Având în vedere că operațiunile efectuate de personalul de mentenanță implică o serie de riscuri de natură foarte diversă (operațiuni de manipulare, operațiuni la mașini-unelte prin îndepărtarea și/sau desprinderea de așchii, operațiuni de sudare, cele legate de energia utilizată și de instalații etc.), și pentru creșterea siguranței în aceste operațiuni, lucrătorii de mentenanță trebuie să fie informați cu privire la riscurile implicate în munca lor și instruiți cu privire la modul corect de efectuare a acesteia, în același timp trebuind să li se asigure uneltele de lucru și echipamentul individual de protecție

adecvate .

În final, este demn de menționat că, întrucât scopul securității este prevenirea accidentelor de muncă, în timp ce scopul întreținerii este prevenirea defecțiunilor la utilaje și instalații, utilizând aceeași tehnică — prevenirea — în ambele cazuri, și întrucât operațiunile de întreținere includ supravegherea și instalarea sistemelor de protecție pe utilaje, este evident că Departamentele de Prevenire și Întreținere trebuie să mențină un contact continuu pentru a îmbunătăți condițiile de siguranță pentru toți angajații.

3. SCULE DE MÂNĂ

În fiecare industrie, indiferent de activitatea sa, sunt necesare lucrări de întreținere și reparații, ceea ce necesită utilizarea diverselor unelte manuale. Deși aceste unelte cauzează o serie de accidente minore, incidența lor ridicată - în jur de 8% din accidente care duc la pierderea timpului de muncă - înseamnă că repercusiunile economice sunt semnificative.

În cadrul grupei așa-numitelor unelte manuale, nu sunt incluse doar acele unelte simple mânuite exclusiv prin efortul fizic al omului, ci și acele altele, susținute manual, dar acționate mecanic (electric, pneumatic, cu explozibili etc.), numite unelte portabile.

3.1. Tipuri de unelte manuale

Conform celor de mai sus, uneltele manuale se clasifică după cum urmează:

HERRAMIENTAS MANDALES

- Herramientas manuales prooiamente dichas
  - -Din ciocane
  - - Chei dinamometrice (șurubelnițe, chei Haves etc.)
  - - Instrumente de tăiere (clește, clește de tăiat sârmă etc.)
- Herramientas manuales dieléctricas o aislantes.
- - Herramientas mecánicas o portátiles
    - Herramientas eléctricas (taladro, radial. ..)
    - Herramientas neumáticas (martillos, taladros, ...)
    - - Herramientas hidráulicas (gatos)
    - - Herramientas operadas con pólvora
    - - Herramientas con combustibles Tquidos

a) unelte de mână adecvate

În această grupă se află toate uneltele considerate de bază în majoritatea meseriilor sau profesiilor (ciocane, dălți, șurubelnițe, clești , chei, pile, ferăstraie etc.).

b) Scule manuale dielectrice

Acestea sunt uneltele folosite în lucrările electrice la instalațiile de joasă tensiune (clește, șurubelnițe, cuțite, clești tăietori de sârmă etc.), care trebuie să fie prevăzute cu izolație de siguranță.

Până la abrogarea Ordinului din 17 mai 1973, privind omologarea echipamentului individual de protecție , omologarea acestor unelte era obligatorie , în conformitate cu Standardul Tehnic MT-26 privind izolația de siguranță pentru unelte utilizate în lucrările electrice la instalațiile de joasă tensiune. În prezent, marcajul CE este obligatoriu.

c) Unelte portabile sau mecanice

Acestea sunt unelte care sunt alimentate în timpul funcționării normale . Pot fi alimentate electric, pneumatic, hidraulic, cu combustibili lichizi sau cu praf de pușcă.

3.1.1. Cauzele accidentelor cu unelte manuale

Deși există multiple cauze ale accidentelor care implică unelte manuale , în mare parte din cauza naturii imprevizibile a lucrării și a amplasării acesteia, le putem considera grupate în:

- Utilizarea unor unelte nepotrivite pentru lucrarea care trebuie efectuată
- Utilizarea unor unelte defecte sau de calitate slabă.
- Utilizarea incorectă a uneltelor.
- Lăsarea uneltelor într-un loc periculos.
- Transportul uneltelor într-un mod periculos
- Conservare și întreținere deficitară.

a) Alegerea instrumentului

Sculele trebuie să fie de bună calitate, și în special sculele de impact, fabricate din oțel pentru scule. Tratamentul lor trebuie atent selectat și controlat pentru a preveni crestăturile , bavurile sau ruperea. Trebuie să fie montate corect pe mâner.

Determinarea caracteristicilor uneltelor care urmează a fi achiziționate ar trebui să fie determinată de analiza lucrărilor care trebuie efectuate, a accidentelor care apar la manipularea lor și a sugestiilor oferite de persoanele care trebuie să le utilizeze.

În ceea ce privește utilizarea unor unelte nepotrivite pentru lucrare, putem cita câteva exemple de cazuri frecvente:

- Folosind o șurubelniță pe post de daltă.
- Folosind un cuțit pe post de șurubelniță.
  Folosind o cheie pe post de ciocan.
- Folosirea unei pile ca perforator etc.

b) Utilizarea de unelte defecte sau de calitate slabă

Acest lucru se datorează defectelor de proiectare și construcție ale uneltelor, utilizării unor materiale de calitate slabă, utilizării incorecte sau întreținerii deficitare (dălți și poansoane cu capete crăpate, pile cu dinți uzați sau tociți, chei cu fălci uzate, unelte electrice cu întrerupătoare defecte sau izolație deteriorată etc.).

c) Utilizarea incorectă a uneltelor

Chiar și atunci când unealta utilizată este corectă, este necesar ca utilizatorul să fi fost instruit și educat în prealabil cu privire la tehnica de utilizare în siguranță a acesteia, împiedicând atingerea degetelor, mâinilor sau a oricărei părți a corpului de către unealtă, deoarece acestea rămân în direcția sa de lucru.

d) Lăsarea uneltelor într-un loc periculos

Sculele trebuie amplasate în locul corespunzător (dulapuri sau rafturi) astfel încât absența oricăreia dintre ele să poată fi ușor detectată și, în același timp, să fie protejate împotriva deteriorării cauzate de lovituri sau căderi.

Lăsarea uneltelor pe jos, pe alei sau în locuri înalte poate provoca răniri dacă cad peste cineva.

e) Transportul uneltelor într-un mod periculos

Personalul responsabil cu utilizarea acestuia trebuie să fie dotat cu cutii, genți , curele pentru scule sau cărucioare pentru scule corespunzătoare, în cazul în care acestea rămân organizate corespunzător.

f) Conservarea și întreținerea uneltelor

Din punct de vedere al siguranței, întreținerea uneltelor este considerată fundamentală pentru menținerea lor în bună stare de funcționare. Trebuie efectuate inspecții periodice pentru a le menține în stare bună, curate și ascuțite, cu îmbinările lubrifiate etc., iar acestea trebuie înlocuite sau reparate atunci când se observă vreun defect.

Următorul tabel include o listă de verificare a inspecției uneltelor manuale cele mai frecvent utilizate, menționând atât condițiile nesigure (factor tehnic), cât și acțiunile nesigure (factor uman).

INSTRUMENT	CONDIȚIE NESIGURĂ	ACȚIUNE PERICULOASĂ
- Șurubelniță	- Vârf îndoit sau baston. - Vârf tocit sau deformat. - Mâner deteriorat, ciobit sau rupt etc.	- Folosește-l ca daltă, pârghie sau perforator. - Folosind o șurubelniță de dimensiune incorectă. - Lucrați ținând șurubelnița într-o mână și piesa în cealaltă.
- Cuțit	- frunză crestată. - Mâner deteriorat. ■ Fără apărătoare de mână sau inadecvată etc.	- Tăiați spre corp. - Nu utilizați o husă de protecție. - Îl folosesc ca șurubelniță sau pârghie. - Plasarea mâinii într-o zonă neprotejată.
Daltă	- Cap cu bavuri sau margini crestate sau fără margine. - Călirea excesivă a capului sau a muchiei.	- Folosește-l ca pârghie sau șurubelniță. Folosește-l pentru a slăbi sau strânge piulițele. Conturează cu dalta spre ceilalți lucrători. - Nu se utilizează ochelari de protecție.

INSTRUMENT	CONDIȚIE NESIGURĂ	ACȚIUNE PERICULOASĂ
Dălți și poansoane	Cap rotunjit; cap și fund fragile; corpul uneltei prea scurt	Imobilizarea și îndrumarea la locul de muncă nesigure. - Folosește ca pârghie Nu se utilizează ochelari de protecție
Clești și clești de lemn	- Vârfuri tocite sau uzate - Deformarea gurii - Uzura zonei canelate - Figura excesivă a axei	Folosește cleștele pe post de clește sau invers. Strângerea prea tare sau prea moale - Folosește-le mânerele ca pârghii
Ciocane și ciocane	- Mâner care nu este foarte rezistent. - Capul este prins lejer de mâner	• Utilizarea unui ciocan necorespunzător Expunerea mâinii libere la lovitura de ciocan.
- Lime	- Folosește-l fără un vrăjitor - Dinți cu articulații sau deteriorați	- Folosește-le ca pârghie sau pumn. Lovește-le cu un ciocan.
j - Chei pentru piulițe	- Maxile uzate - Defecte mecanice	- Utilizarea unei chei de dimensiune incorectă Utilizarea unui tub pe mâner pentru creșterea cuplului de strângere * Folosește ca ciocan
- Sierra	- Configurare necorespunzătoare - Mâner care nu este foarte	- Nepotrivit pentru material - Nu așezați corect materialul pe pardoseală

3.1.2. Cauzele accidentelor cu unelte mecanice

Întrucât cea mai mare utilizare corespunde sculelor electrice (mașini de găurit , șlefuitoare, polizoare portabile etc.), sunt evidențiate doar aspectele cele mai semnificative ale acestui tip de scule , pentru a evidenția apoi condițiile nesigure și cele mai frecvente acțiuni nesigure la fiecare dintre sculele mecanice menționate.

Aceste unelte prezintă, pe lângă riscurile inerente oricărei unelte manuale, și riscul curentului electric, clasificându-le, în funcție de gradul lor de protecție, în

Unelte din clasa I: gradul lor de izolație corespunde izolației funcționale, adică celei necesare pentru a asigura funcționarea uneltei și protecția împotriva contactului electric direct și poate include și împământarea.

Unelte din clasa II: Acestea au izolație completă, fie prin izolație dublă , fie prin izolație ranforsată și nu necesită împământare. Se disting prin simbolul de izolație dublă de pe plăcuța de identificare.

Unelte din clasa III: concepute pentru a fi alimentate la o tensiune foarte mică (mai puțin de 50 V sau 24 V).

Pentru lucrări în aer liber, trebuie utilizate unelte din clasele II sau III.

Următorul tabel include o listă de verificare a inspecției uneltelor mecanice cele mai frecvent utilizate, menționând atât condițiile nesigure, cât și acțiunile nesigure.

INSTRUMENT	CONDIȚIE NESIGURĂ	ACȚIUNE PERICULOASĂ
- Scule electrice.	- Împământare inexistentă sau neconectată. - Izolație defectă. - Scântei electrice. - Cabluri extinse într-un mod periculos.	- Abuzul instrumentului. - Lipsa unui sprijin ferm înainte de începerea lucrării. - Utilizarea mănușilor sau a îmbrăcămintei cu piese care prind. - Lipsa protecției ochilor.
■ Scule pneumatice.	- Conexiune nesigură a furtunului. - Buton care iese din mâner. - Furtunuri cu praf și impurități. - Furtun în stare proastă. - Organe slab protejate. - Instrumente prost distrate.	- Abuzul instrumentului. - Nu curățați furtunul înainte de a-l conecta la unealtă. • Nu eliberați presiunea înainte de deconectare. - Utilizarea articolelor de îmbrăcăminte care prind. - Lipsa protecției ochilor. - Îndreptați evacuarea către un operator.
- Cricuri de ridicare.	- Fir uzat. - Bază instabilă. - Murdărie. - Mâner mic, curbat sau prea lax.	• Supraîncărcându-le. • Folosește-le ca suport după ridicare.
- Unelte care folosesc praf de pușcă (pistoale de nituit, clești de tăiat cabluri, ...).	- Defecte la ecrane și apărători de protecție. - Lipsa unor dispozitive de securitate complete.	- Nerespectarea instrucțiunilor producătorului. - Încărcați înainte de utilizare.

4. SUBSTANȚE ȘI PREPARATE CHIMICE PERICULOASE

Având în vedere gama vastă de substanțe și preparate produse de industria chimică, dar aplicabile industriei în general, această secțiune este dedicată explicării conceptelor de bază care le înconjoară. Necunoașterea acestor substanțe, precum și manipularea și depozitarea lor incorectă pot duce la o serie de accidente (explozii , incendii etc.) și/sau boli profesionale (emisii de gaze toxice, vapori, praf, radiații etc.). Prin urmare, având în vedere impactul lor asupra sănătății și securității lucrătorilor în special și a cetățenilor în general, atât la nivelul Uniunii Europene, cât și la nivel național, a fost adoptată o legislație extinsă și strictă pe această temă.

- Decretul Regal 363/1995, din 10 martie, privind aprobarea Regulamentului Privind notificarea substanțelor noi și clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase.
- Decretul Regal 1254/1999 din 16 iulie, privind aprobarea măsurilor pentru controlul riscurilor inerente accidentelor majore care implică substanțe periculoase.
- Decretul Regal 379/2001 din 6 aprilie, prin care se aprobă Regulamentul privind depozitarea produselor chimice și a ITC-urilor (MIE APQ-1 până la MIE APQ-7).
- Decretul Regal 255/2003 din 28 februarie privind aprobarea Regulamentului privind clasificarea, ambalarea și etichetarea preparatelor periculoase.
- Decretul Regal 1196/2003 din 19 septembrie privind aprobarea directivei de bază de protecție civilă pentru controlul și planificarea în caz de accidente grave care implică substanțe periculoase.

- Reglementări specifice privind industria petrolieră, stațiile de service , instalatorii de benzen, solvenți, GPL, gaze etc.

În ceea ce privește produsele chimice, se aplică următoarele definiții:

Substanțe: sunt elementele chimice și compușii acestora, în starea lor naturală, sau cei obținuți prin orice proces de producție, inclusiv aditivii necesari pentru păstrarea stabilității produsului și a impurităților rezultate din procesul utilizat, excluzând solvenții care pot fi separați fără a afecta stabilitatea substanței sau a modifica compoziția acesteia.

Preparate; acestea sunt amestecuri sau soluții compuse din două sau mai multe substanțe.

Produs chimic: substanță sau preparat.

Notificare: este acțiunea prin care documentele corespunzătoare substanței cu informațiile solicitate sunt prezentate autorității competente, obligația de a efectua această notificare revenind producătorului, persoanei responsabile cu comercializarea sau reprezentantului producătorului, conform reglementărilor.

EINECS: Inventarul European al Substanțelor Comerciale Existente. Acesta stabilește lista definitivă a tuturor substanțelor chimice care se aflau pe piața comunitară la 18 septembrie 1981.

ELINCS: Inventarul european al substanțelor chimice notificate.

4.1. Substanțe chimice periculoase

4.1.1. Caracteristici și *clasificare*

Substanțele chimice periculoase sunt considerate cele care, datorită naturii lor inflamabile, toxice, corozive, explozive, oxidante, nocive, cancerigene, mutagene etc., prezintă un anumit pericol pentru oameni și mediu.

Riscurile chimice se datorează fie factorilor intrinseci, inerenți produselor în sine , pe baza proprietăților lor fizico-chimice sau a reactivității chimice în condițiile de utilizare, fie factorilor extrinseci, în funcție de condițiile nesigure în care sunt utilizate. Acest lucru este motivat în principal de lipsa de conștientizare a pericolelor produselor sau proceselor implicate și a măsurilor preventive care trebuie luate în cazurile de expunere la efectele lor periculoase.

În conformitate cu prevederile Decretului Regal 363/1995, următoarele substanțe și preparate sunt considerate produse chimice periculoase:

a) Datorită proprietăților sale fizice și chimice:

Explozivi: substanțe și preparate solide, lichide, păstoase sau gelatinoase care, chiar și în absența oxigenului atmosferic, pot reacționa exoterm cu formare rapidă de gaze și care, în anumite condiții de testare, detonează, deflagrează rapid sau, sub efectul căldurii, în caz de izolare parțială, explodează.

Agenți oxidanți: substanțe și preparate care, în contact cu alte substanțe, în special substanțe inflamabile, produc o reacție puternic exotermă.

Extrem de inflamabile: substanțe și preparate lichide care au un punct de aprindere extrem de scăzut și un punct de fierbere scăzut și

Substanțe și preparate gazoase care, la temperatură și presiune normale , sunt inflamabile în contact cu aerul

Ușor inflamabile: substanțe și preparate:

1° Care se poate încălzi și aprinde în aer la temperatura camerei fără o sursă externă de energie sau

2e · Solide care se pot aprinde ușor după un contact scurt cu o sursă de aprindere și continuă să ardă sau să se autodetoneze după ce sursa a fost îndepărtată , sau

3. Lichide cu un punct de aprindere foarte scăzut sau

4. Că, în contact cu apa sau aerul umed, eliberează gaze extrem de inflamabile în cantități periculoase

Inflamabile: Substanțe și preparate lichide al căror punct de aprindere este scăzut

b)Datorită proprietăților sale toxicologice:

Foarte toxice: substanțe și preparate care, prin inhalare, ingerare sau penetrare cutanată în cantități foarte mici, pot provoca efecte acute și chiar moartea.

Substanțe toxice: substanțe și preparate care, prin inhalare, ingerare sau penetrare cutanată în cantități mici, pot provoca efecte acute sau cronice și chiar moartea.

Nociv: substanțe și preparate care, prin inhalare, ingerare sau penetrare cutanată, pot provoca efecte acute sau cronice și chiar moartea.

Substanțe corozive: substanțe și preparate care, în contact cu țesuturile vii, pot exercita o acțiune distructivă asupra acestora.

Iritanți: substanțe sau preparate necorozive care, în contact scurt, prelungit sau repetat cu pielea sau mucoasele, pot provoca o reacție inflamatorie .

Sensibilizanți; substanțe sau preparate care, prin inhalare sau penetrare cutanată, pot provoca o reacție de hipersensibilitate, astfel încât expunerea ulterioară la substanța sau preparatul respectiv are ca rezultat efecte adverse caracteristice.

c) Datorită efectelor lor specifice asupra sănătății:

Cancerigen: substanțe sau preparate care, prin inhalare, ingerare sau penetrare cutanată, pot produce cancer sau pot crește frecvența acestuia.

Mutageni: substanțe sau preparate care, prin inhalare, ingerare sau penetrare cutanată , pot produce modificări genetice ereditare sau pot crește frecvența acestora.

Toxine reproductive: substanțe sau preparate care, prin inhalare , ingerare sau penetrare cutanată, pot produce efecte adverse non-ereditare la urmași, pot crește frecvența acestor efecte sau pot afecta negativ funcția sau capacitatea reproductivă .

d)Datorită efectelor sale asupra mediului:

Periculoase pentru mediu: substanțe sau preparate care prezintă sau pot prezenta un pericol imediat sau viitor pentru una sau mai multe componente ale mediului.

În final, este de menționat că anumite substanțe prezintă un pericol special în funcție de reactivitatea lor cu alte substanțe (incompatibilitate chimică), reacționând violent cu eliberare de căldură ce poate provoca aprinderea sau explozia substanțelor sau a produșilor de reacție sau eliberarea de substanțe foarte toxice.

Exemple:

Hipoclorit (înălbitor) + acizi -> clor sau acid hipocloros (gaz toxic).
- Nitriți acizi ■-> vapori de azot (dioxid de azot, gaz toxic)
- Nitrați + acid sulfuric -> Vapori de azot

Întrucât vom avea ocazia să studiem pe larg în temele de Igienă ocupațională, organismul uman reacționează la substanțele toxice în funcție de.

- Natura *substanței* (proprietăți fizico-chimice, stare -metan, ceață, vapori, fum, praf etc.-, toxicitate)
- *Condiții de expunere* (concentrație, timp de expunere, coexistență cu alte substanțe etc.).
- *Condiții personale* (căi de intrare, eliminare, vârstă, greutate, sex, condiții fizice, ...)

4.1.2. Evaluare a riscurilor

Evaluarea riscurilor substanțelor chimice periculoase are ca scop determinarea probabilității ca o substanță sau un preparat să provoace un anumit grad de daune oamenilor sau mediului. Aceasta va servi drept bază pentru elaborarea unui plan de prevenire care include măsuri de reducere a riscurilor care decurg din fabricarea, transportul, depozitarea, formularea, comercializarea, utilizarea și tratarea acestora ca deșeuri.

4.1.3. ID-ul

Întrucât acțiunea împotriva riscului implică în mod necesar cunoașterea pericolului acestuia și având în vedere enorma diversitate și complexitate a produselor chimice utilizate în industrie și în alte activități, legislația actuală recunoaște necesitatea ca toate recipientele sau containerele care conțin substanțe și preparate periculoase să furnizeze informațiile necesare pentru a avertiza persoanele care le utilizează sau le manipulează cu privire la riscurile inerente substanțelor.

Eticheta de identificare a produsului trebuie să conțină

1. Denumirea substanței.
2. Detalii despre persoana responsabilă cu marketingul pe piața internă: nume, adresă completă și număr de telefon.
3. Pictograme standardizate de identificare a pericolelor
4. Avertismente de pericol.
5. Fraze R care indică riscuri specifice. Conținute în Anexa III a Decretului Regal 363/1995

6. Frazele S, care indică recomandările de siguranță, sunt conținute în anexa IV la Decretul Regal 363/1995.

7. Indicația «N Q CE: xxx-xxx-x» (indică apartenența sa la EINECS, ELINCS sau lista de polimeri Ex).

8. Indicația „Etichetă CE", cu condiția ca substanța periculoasă să fie înscrisă în anexa I la Regulamentul privind substanțele.

9. Alte considerații de siguranță și igienă dacă substanța periculoasă face obiectul unor reglementări specifice (reglementări privind produsele de protecție a plantelor, îngrășămintele sau gunoiul de grajd, detergenții și agenții de curățare etc.)

În plus, și ca o completare a etichetării, există fișe cu date chimice, obligatorii în majoritatea țărilor Uniunii Europene, care oferă informații tehnice și/sau de urgență esențiale pentru transport și depozitare. Un exemplu al acestor fișe sunt Fișele Internaționale de Securitate Chimică, versiunea spaniolă a Fișei Internaționale de Securitate Chimică, publicate de INSHT (Institutul Național de Securitate și Igienă la Muncă) și disponibile pe site-ul său web. Acestea oferă informații despre:

- Date de identificare a substanței
- Nume și concentrație.
- Detalii furnizor și locație.
- Caracteristici fizico-chimice și parametri de pericol.
- Riscuri specifice pentru sănătate și mediu.
- Măsuri preventive la manipulare și depozitare
- Siguranța personală.
- Primul ajutor și acțiunile de luat în situații de urgență
- Echipament de stingere a incendiilor.

Următoarele figuri includ pictograme care indică pericolele și un exemplu de etichetă de identificare a unui produs chimic.

PICTOGRAME CARE INDICĂ PERICOL

Exploziv, oxidant, ușor inflamabil — combustibil, inflamabil — extrem de coroziv

Toxic — Foarte toxic Nociv Iritant Periculos pentru mediu

CLOROCACETAT DE SODIU

Tóxico (4)

Peligroso para el medio ambiente

„Marca CE" ®
CE : 223-498-3 ©

Numele companiei © Adresă
Telefon

Toxic în caz de înghițire (R25) ®
- Irită pielea (R38)
- Foarte toxic pentru viața acvatică (R5O)

- Nu inhalați praful (S22) ®
- Purtați mănuși adecvate (S37)
- În caz de accident sau dacă nu vă simțiți bine, solicitați imediat sfatul medicului (arătați eticheta dacă este posibil) (S45)
- Evitați dispersarea în mediu. Obțineți instrucțiuni specifice din fișa cu date de securitate (S61).

4.1.4. Transportul de mărfuri periculoase

În ceea ce privește transportul mărfurilor periculoase și având în vedere importanța riscului, există un Comitet de Experți al Națiunilor Unite pentru Transportul Mărfurilor Periculoase care studiază tot ce ține de transportul mărfurilor periculoase, cu excepția celor radioactive, ridicând o serie de Recomandări ce servesc drept bază pentru dezvoltarea legislației fiecărei țări.

Conform legislației internaționale, substanțele periculoase se clasifică după cum urmează:

Clasa 1. Explozibili.
Clasa 2. Gaze comprimate, lichefiate, dizolvate sub presiune și intens refrigerate .
Clasa 3. Lichide inflamabile
Clasa 4. Solide inflamabile: substanțe care prezintă risc de combustie spontană , substanțe care în contact cu apa eliberează gaze inflamabile.
Clasa 5. Substanțe oxidante (comburanți) și peroxizi organici.
Clasa 6. Substanțe otrăvitoare (toxice) și substanțe infecțioase.
Clasa 7. Materiale radioactive.
Clasa 8. Substanțe corozive.
Clasa 9. Mărfuri periculoase diverse.

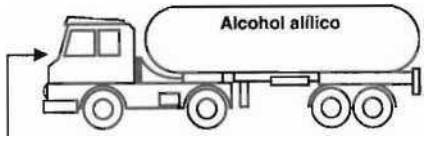
În ceea ce privește transportul rutier, Regulamentul Național pentru Transportul Rutier de Mărfuri Periculoase (TPC) prevede o serie de pericole, care sunt identificate prin numere (de două sau trei cifre) a căror semnificație este următoarea:

1. Explozibili.
2. Emisie de gaz rezultată din presiune sau dintr-o reacție chimică.
3. Lichide (vapori) și gaze inflamabile.
4. Solide inflamabile.
5. Material oxidant (promovează incendii).
6. Toxicitate.
7. Radioactivitate. ■
8. Corozivitate.
9. Pericol de reacție violentă spontană.

Repetarea primelor două cifre indică un nivel crescut de pericol (de exemplu, 33 - lichid foarte inflamabil, 30 - lichid inflamabil). Dacă numărul este precedat de litera x, indică faptul că substanța reacționează periculos cu apa.

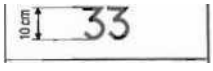
Conform celor de mai sus, identificarea riscurilor trebuie efectuată utilizând un panou cu dimensiunile indicate, plasat pe rezervoarele unității de transport.

PANEL DE IDENTIFICARE (TPC)



663

1098



Identificarea pericolelor N® (2 sau 3 cifre)

IEZI 088

Identificarea materialului (4 cifre) N®

Fundal portocaliu
Bordură, bară transversală și cifre negre cu o contur de 15 mm

4.1.5. Depozitare și manipulare

Având în vedere diversitatea substanțelor periculoase utilizate în industrie, vom evidenția în acest moment doar acele recomandări generale care trebuie luate în considerare în operațiunile care implică riscuri mai mari, cum ar fi depozitarea și manipularea. Pentru un studiu mai detaliat al subiectului, se recomandă consultarea Regulamentului privind depozitarea produselor chimice și a Instrucțiunilor tehnice (ITC) suplimentare a acestuia, cum ar fi MIE APQ-01, privind depozitarea lichidelor inflamabile și combustibile.

a) Depozitare

Pe baza celor de mai sus, vom prezenta măsurile preventive care trebuie adoptate în cadrul acestor operațiuni:

• Depozitați doar cantitățile minime din fiecare produs periculos, dacă nu există restricții legale.

• Izolați zona de depozitare, asigurându-i măsuri preventive adecvate și, dacă este posibil, utilizați spații speciale.

• Alegeți recipientele potrivite pentru fiecare substanță. Recipientele de sticlă sunt potrivite doar pentru cantități mai mici de 2 litri, în special pentru produse foarte toxice și corozive, și nu mai mult de 4 litri pentru lichide inflamabile. Dacă utilizați plastic, luați în considerare potențialul său de îmbătrânire. Prin urmare, recipientele metalice sunt mai sigure ori de câte ori este posibil.

• Luați în considerare incompatibilitățile dintre substanțe și ordonați-le în funcție de tipurile de risc .

Dacă implică *substanțe* inflamabile Spațiile utilizate pentru depozitarea containerelor - mobile trebuie :

• Acestea trebuie construite cu pereți rezistenți la foc și uși metalice.

• Să aibă o bună ventilație (minim 0,3 m^3 / min și suprafață în m^2).

• Prezintă un perete slab controlat pentru eliberarea suprapresiunilor în caz de incendiu sau explozie.

• După eliminarea tuturor surselor posibile de aprindere (instalații antiexplozie , temperaturi excesive etc.).

• Să existe un sistem adecvat de detectare și protecție împotriva incendiilor.

Dacă implică substanțe *inflamabile* Combustibilii și *agenții reducători* trebuie păstrați separat de agenții *oxidanți .* și cele toxice . Acestea trebuie păstrate în zone bine ventilate.

În cazurile care implică substanțe *corozive* Recipientele vor fi amplasate cât mai aproape de sol și pe tăvi care pot conține orice scurgeri cauzate de spargere.

b) Manipulare

Un număr mare de accidente care implică substanțe chimice periculoase au loc în timpul operațiunilor de manipulare și transfer. Prin urmare, trebuie luate măsuri preventive adecvate pentru a evita cele mai frecvente riscuri.

• Contact cutanat cauzat de spargerea recipientului în timpul transportului sau cu substanțe vărsate :

- Transportați recipientele de sticlă în recipiente protectoare.
- Controlează ambalajele din plastic.
- Folosiți recipiente sigure și proiectate ergonomic
- Folosiți recipiente adecvate.
- Neutralizați substanțele vărsate cu produse adecvate
- Nu curățați cu cârpe sau prosoape de hârtie.

• Proiecții și stropi în operațiunile de transfer

- Evitați turnarea liberă din recipiente, cu excepția celor de capacitate mică (instalații fixe și sisteme de pompare).
- Prevăzuți dușuri de urgență și stații de spălare a ochilor.
- Folosiți echipament individual de protecție adecvat

• Incendii și/sau intoxicații cauzate de evaporarea substanțelor inflamabile și/sau toxice :

- Controlul deșeurilor și al gunoiului
- Controlați sursele de aprindere.
- Transferați în zone bine ventilate, utilizând ventilație generală sau extracție - localizată .

- Păstrați recipientele bine închise
- Incendii la transferul de lichide inflamabile cauzate de electricitatea statică:
- Transferați la viteze mici și umpleți de jos în sus
  Evitați atmosferele periculoase din interiorul recipientelor.
  Folosiți recipiente metalice.
  Nu folosiți haine de lucru din fibre acrilice, ci mai degrabă bumbac și încălțăminte conductivă.
- Proiectii și stropi cauzate de supraîncărcarea recipientelor în instalațiile fixe :
- Folosiți scurgeri de preaplin pentru a preveni scurgerile.
- Folosiți sisteme de control al umplerii.
- Contacte cutanate în laboratoare:
  Utilizați sisteme mecanice de pipetare și dozare

4.1.6. Întreținerea instalațiilor periculoase

În cazurile în care este necesar să se efectueze operațiuni de inspecție sau reparații la instalații și procese periculoase, sunt necesare măsuri preventive speciale, deoarece personalul de întreținere nu este de obicei conștient de riscurile prezente la fața locului.

Printre măsurile preventive generale, putem include așa-numitele *autorizații de lucru care , odată completate de către* managerii de Fabricație și Întreținere și cu sprijinul tehnic al Serviciului de Prevenire sau al personalului desemnat de companie pentru îndeplinirea funcțiilor de prevenire , vor permite desfășurarea lucrărilor în condiții de siguranță, utilizând proceduri de lucru , materiale și protecții adecvate.

Un exemplu comun este efectuarea operațiunilor de sudură și oxico-tăiere în rezervoare sau instalații care au conținut substanțe combustibile, care trebuie efectuate întotdeauna cu autorizație prealabilă și cu adoptarea măsurilor preventive corespunzătoare.

- Evaluați riscul atmosferei interioare.
- Curățați și ventilați suficient zona de lucru .
- Izolați zona de lucru.
- Dispunere de resurse adecvate pentru situații de urgență
- Formarea și dezvoltarea personalului .

4.1.7. de urgență și autoprotecție

În cazurile de riscuri chimice provenite de la substanțe periculoase, așa cum am văzut în cazul riscului de incendiu, este necesară anticiparea posibilelor situații de urgență la locul de muncă , care pot avea consecințe chiar și dincolo de limitele companiei , existând posibilitatea ca riscul unui accident grav să genereze riscuri pentru sănătatea publică și/sau pentru mediu.

Situațiile de urgență cauzate de utilizarea substanțelor chimice periculoase includ următoarele:

- Accident grav
- Foc
- Izbucni

- Deversare și/sau scurgere

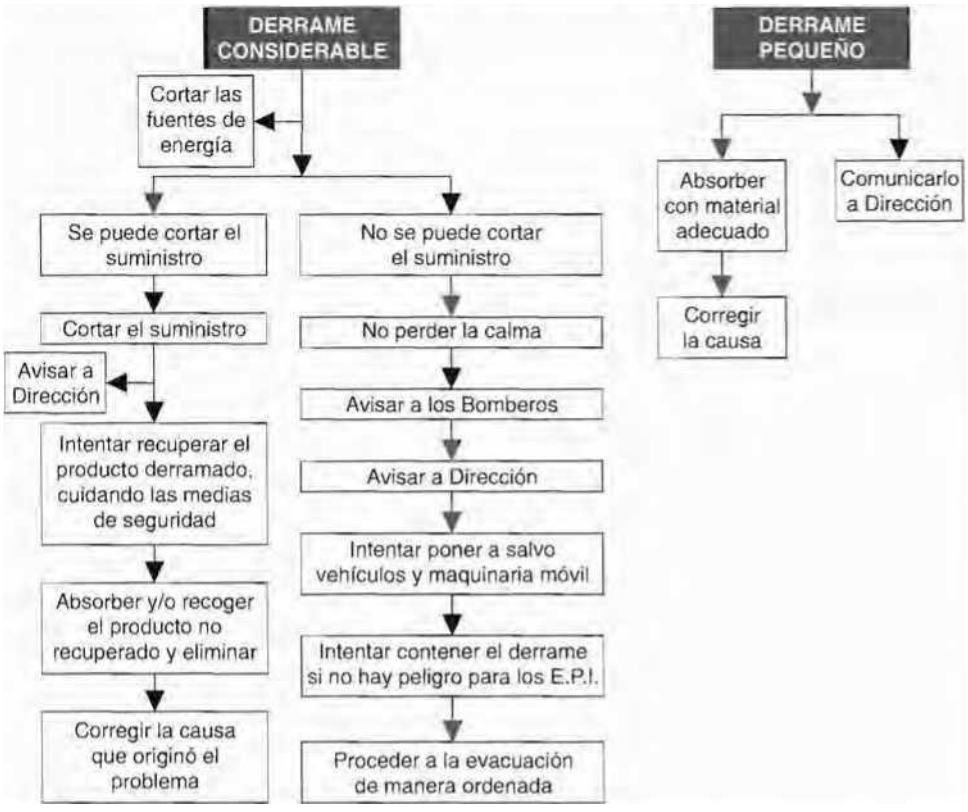
În aceste cazuri, așa cum am văzut în secțiunea relevantă, este necesară elaborarea unui Plan de Urgență și Autoprotecție adecvat, bazat pe o analiză detaliată a riscurilor existente. Acest plan trebuie să includă două tipuri de acțiuni.

- Unul pentru a controla situația de urgență în cel mai scurt timp posibil
- Altele pentru a asigura evacuarea corectă și rapidă a zonelor afectate, dacă este necesar.

Acest plan trebuie întocmit în conformitate cu prevederile Decretului Regal 393/2007, din 23 martie, care aprobă Standardul de bază de autoprotecție al centrelor, unităților și spațiilor dedicate activităților care pot genera situații de urgență, așa cum am văzut în subiectul 17 la studierea Planului de urgență și autoprotecție și vom avea ocazia să îl completăm în subiectul 29 cu studiul Planurilor de urgență aplicabile unităților în care există riscuri de accidente grave care implică substanțe periculoase.

Următoarea figură prezintă un exemplu de schemă logică a acțiunilor în caz de deversare sau scurgere, în funcție de faptul că este vorba de o deversare considerabilă sau de o - deversare mică.

EXEMPLE DE ACȚIUNI ÎN SITUAȚII DE URGENȚĂ CAUZATE DE SCĂRȚI DE PRODUSE CHIMICE PERICULOASE


DERRAME CONSIDERABLE
Cortar las fuentes de energía
Se puede cortar el suministro
No se puede cortar el suministro
Cortar el suministro
Avisar a Dirección
Intentar recuperar el producto derramado, cuidando las medias de seguridad
Absorber y/o recoger el producto no recuperado y eliminar
Corregir la causa que originó el problema
No perder la calma
Avisar a los Bomberos
Avisar a Dirección
Intentar poner a salvo vehículos y maquinaria móvil
Intentar contener el derrame si no hay peligro para los E.P.I.
Proceder a la evacuación de manera ordenada
DERRAME PEQUEÑO
Absorber con material adecuado
Comunicarlo a Dirección
Corregir la causa

IGIENĂ OCUPAȚIONALĂ

Subiectul 22

YO INTRODUCERE ÎN IGIENA MUNCII: CONCEPT, FUNCȚII ȘI TERMINOLOGIE

1. MEDIU INDUSTRIAL

1.1. Introducere

Așa cum am avut ocazia să analizăm în subiectul anterior, relația dintre cele două subsisteme, mediul și sistemul ocupațional al suprasistemului ecologic, nu implică faptul că nu este posibil să se definească limitele acestora și tehnicile care trebuie aplicate în fiecare caz. În timp ce în primul caz numărul de poluanți găsiți acolo este mai mare, iar sursele lor de emisie sunt mai dispersate, ceea ce face dificil controlul și tratarea lor, în cel de-al doilea caz, pe de altă parte, natura, cantitatea, efectele poluanților și amplasarea lor pot fi cunoscute cu o precizie mai mare. Prin urmare, orice acțiune de control al mediului ecologic sau de mediu trebuie să înceapă cu tratarea corectă a „mediului ocupațional", unde acțiunile sunt mai ușoare și mai eficiente și implică, fără îndoială, un cost mai mic.

Igiena industrială sau Igiena muncii este tocmai tehnica care se ocupă cu studiul relațiilor și efectelor produse asupra lucrătorului de către agenții sau contaminanții (fizici, chimici sau biologici) existenți la locul de muncă și pe care i-am definit ca fiind „mediul ocupațional" sau „mediul industrial".

1.2 Factori de mediu. Tipuri de poluanți.

În prima temă am subliniat modul în care sănătatea, înțeleasă ca „ *bunăstare și echilibru fizic, mental și social "* , așa cum este definită de OMS în triplul său aspect, depinde - fundamental de interacțiunea factorilor de mediu.

Acești factori de mediu, produși ca o consecință a desfășurării activității de muncă și în mediul în care aceasta se desfășoară, pot fi clasificați ca: contaminanți sau agenți chimici, fizici și biologici.

Agenți chimici: constând din materie inertă, organică sau anorganică, naturală sau sintetică (gaze, vapori, prafuri, fumuri, cețuri etc.)

Agenți fizici: alcătuiți din stările energetice care au loc în mediu (radiații, zgomot, vibrații, temperatură, presiune etc.).

Agenți biologici: alcătuiți din agenți vii care contaminează mediul și pot da naștere unor boli infecțioase sau parazitare (microbi, insecte, bacterii, virusuri etc.).

Tabelul următor prezintă clasificarea tipurilor de agenți cei mai studiați de Igiena Muncii, cu o atenție specială la cei numiți particule în suspensie , materie în suspensie sau aerosoli, particule solide mici dispersate într-un mediu gazos, dintre care termenul asimilat - corespunzător a fost inclus împreună cu cuvântul său englezesc , acolo unde a fost posibil.

TIPURI DE POLUANȚI		
	SOLID	Praf: o suspensie în aer de particule solide mici rezultate din manipularea, măcinarea, lustruirea, zdrobirea etc. a materialelor solide organice sau anorganice (minerale, roci, cărbune, lemn, cereale etc.). Dimensiunea sa este foarte variabilă, iar forma sa neregulată. Diametrul său echivalent variază de la 1 cm^3 la 5 x 10^{-6} pm și poate fi împărțit în două grupe: • Praf fin sau materie în suspensie cu 10* < d < 10 pm • Praf grosier sau materie sedimentabilă cu 10 < d < 5 l0 ^{2} pm Fum: o suspensie în aer de particule solide, carbon și funingine, rezultată dintr-o ardere incompletă. Particulele sunt de obicei mai mici de 1 pm . Fumul metalic (Fume): suspensie în aer a particulelor solide provenite din condensarea stării gazoase cauzată de sublimarea sau topirea metalelor. Acestea sunt în general sferice, cu o dimensiune mai mică de 1 pm și sub formă de oxid, datorită reacției metalului fierbinte în contact cu aerul.
	LICHIDE	Ceață : o dispersie în aer a unor picături mici de lichid, în general vizibile cu ochiul liber, provenite din condensarea stării gazoase sau din dispersia unui lichid prin stropire, atomizare, spumare, barbotare sau fierbere. Dimensiunea sa variază între $^{10-2}$ și 5^{-10} pm Ceață: o suspensie în aer de picături mici de lichid vizibile cu ochiul liber, produsă printr-un proces de condensare din starea gazoasă. Dimensiunea sa poate varia de la 2 la 60 pm Smog: derivat din fum și ceață, aplicabil poluării atmosferice cauzate de aerosoli și provenind dintr-o combinație de surse naturale și industriale. Dimensiunea sa, foarte mică, variază între 0,01 și 2 pm.
	GAZOS	Gaz: substanțe care, în condiții date de presiune și temperatură , se află în stare gazoasă. Vapori: substanțe care, în condiții stabilite de presiune și temperatură, se află în stare solidă sau lichidă.
FIZICIENI		• Zgomot și vibrații. • Radiații ionizante și neionizante. • Temperatura, umiditatea, viteza aerului și presiunea atmosferică. • Căldură (stres termic) • Presiuni și depresiuni. • Câmpuri electrice și magnetice etc.
BIOLOGICE		• Viruși, bacterii, protozoare.

Ca o completare a tabelului de mai sus, includem o listă cu cele mai comune tipuri de poluanți chimici din industrie.

TIPURI DE POLUANȚI CHIMICI	
PUDRA	Silice, azbest, bumbac, in, lemn, substanțe inerte, oxizi metalici, talc, metale, granule etc.
FUM	Cărbune, asfalt, petrol etc.
FUM METALIC	Crom, fier, nichel, titan, argint, plumb, magneziu, cobalt, mangan, staniu, cadmiu, zinc etc.
CEAŢĂ	Acid cianhidric, acid clorhidric, hidroxid de sodiu, acid sulfuric, acid cromic , ulei mineral etc.
GAZE	Monoxid de carbon, dioxid de carbon, clor, ozon, hidrogen sulfurat, oxizi de azot, dioxid de sulf etc.
ABURI	Hidrocarburi aromatice, ciclice și alifatice, cetone, esteri, alcooli, derivați clorurați etc.

Pe lângă factorii de mediu studiați, există și alți factori suplimentari care au o importanță deosebită în analiza acestor factori și a acțiunii lor biologice asupra organismului.

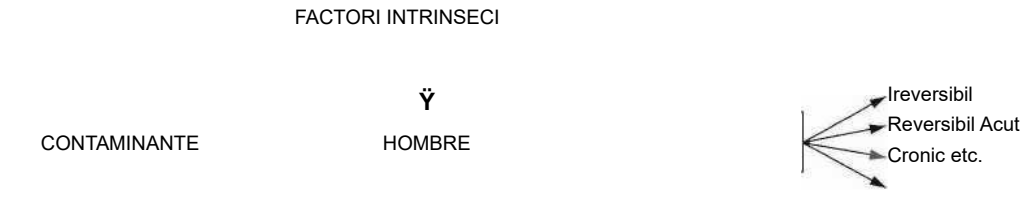
Acești factori suplimentari pot fi clasificați după cum urmează:

Intrinseci: Acestea sunt acelea asupra cărora omul nu poate exercita niciun control (susceptibilitate individuală, rasă, vârstă etc.).

Extrinseci: dimpotrivă, aceștia sunt cei asupra cărora omul poate exercita un anumit control (concentrația contaminantului, durata expunerii la risc, alimentația, obiceiurile de consum ale altor substanțe toxice - tutun, droguri, alcool - etc.).

Factorii de mediu pot provoca tulburări biologice în organismul unui individ și pot afecta sănătatea acestuia, provocând uneori fenomene de îmbătrânire sau pur și simplu provocând situații de disconfort sau neliniște.

Diagrama următoare sintetizează influența factorilor analizați și diferitele comportamente umane în fața aceluiași risc.



1.3. Căile de pătrundere a contaminanților în organism

Deși contaminanții fizici nu au puncte de intrare specifice în organism, deoarece efectele lor rezultă din schimbări de energie care afectează organe foarte specifice, contaminanții chimici și biologici au puncte de intrare localizate. Acestea includ:

Căile respiratorii: cuprind întregul sistem respirator (nas, gură , bronhii, bronhiole și alveole pulmonare)
Constituie cea mai importantă cale de intrare pentru majoritatea contaminanților chimici și biologici și cea mai studiată de Igiena Teoretică, până în punctul în care valorile standard se referă, cu excepția anumitor cazuri, exclusiv la aceștia.

Calea cutanată: Aceasta este a doua cea mai importantă cale de pătrundere a contaminanților chimici și biologici în igiena industrială. Acești contaminanți pot pătrunde în organism fie direct, prin întreaga suprafață epidermică a pielii, fie transportați de alte substanțe.

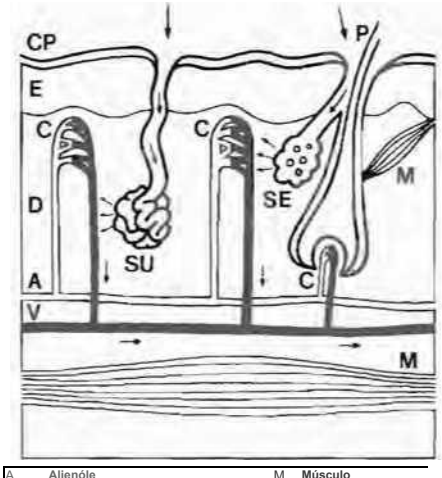
Tractul digestiv: Acest tract include, pe lângă sistemul digestiv (gura, esofagul, stomacul și intestinele), și mucusul sistemului respirator.

Calea de absorbție mucoasă: constituie o cale de intrare minoră în igiena industrială și este alcătuită din mucoasa conjunctivală a ochiului.

Calea parenterală: Aceasta este cea mai serioasă și importantă cale de pătrundere pentru contaminanții biologici și anumite substanțe chimice, deoarece implică pătrunderea directă a contaminantului în organism prin discontinuități ale pielii (răni, injecții sau puncții).

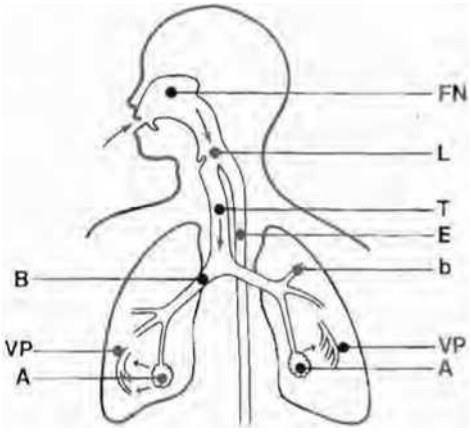
Următoarea figură include o diagramă a celor mai importante căi de pătrundere pentru contaminanții chimici: respiratorii și dermice sau cutanate.

VÍA DÉRMICA



A	**Alienóle**	M	**Músculo**
C	Capilar sanguíneo	P	Peto
CP	Capa iodo grasa protectora	SE	Gianduii sebacea
D	Derms	SU	Gianduia sudor Ipar
Ê	Epidermis	V	**Vénula**

VÍA RESPIRATORIA



A	Alveolos	FN	**Posas resales**
B	Bronquios	L	Laringe
b	Bronqueólos	T	Traio .rea
E	Esófago	VP	Vena pulmonar

1.4. Efectele poluanților

Deși studiul efectelor fiziologice pe care poluanții le produc asupra organismului uman intră sub incidența Medicinei Muncii, merită menționat, cel puțin în termeni generali, care sunt aceste efecte pentru a completa pregătirea tehnică în acest domeniu.

Printre efectele fiziopatologice produse de poluanți, fie izolat, fie în combinație, se numără următoarele :

- Sufocant.
- Toxic.
- Alergic
- Pneumoconiotică.
- Carcinogen.
- Caustic.
- Enervant.
- Infecțioase și/sau parazitare.
- Nociv și/sau atrofiant
- Coroziv.
- Sensibilizant.
- Mutogen.
- Teratogen etc.

Un alt aspect important de reținut îl reprezintă efectele produse atunci când diverși contaminanți sunt prezenți într-un mediu de lucru. Pot apărea următoarele efecte:

Efecte simple: acestea sunt efectele produse de fiecare contaminant izolat, deoarece acționează asupra unor organe diferite.

Efecte aditive: acestea sunt efectele produse de mai mulți poluanți care acționează asupra aceluiași organ sau sistem.

Efecte de amplificare : acestea se produc atunci când unul sau mai mulți poluanți multiplică acțiunea altor poluanți.

1.5. Poluanții toxici și mecanismele lor de acțiune

Interacțiunea dintre un contaminant toxic și organism începe în zona corpului aflată în contact cu mediul contaminat, care, așa cum am văzut, constituie punctele de intrare pentru toxină. Aceasta poate fi apoi absorbită, distribuită , acumulată, metabolizată și eliminată de organism.

Toxinele industriale pot fi:

sistemici acționează asupra unor organe specifice situate la distanță de punctele de intrare (majoritatea solvenților organici aparțin acestei grupe). Efectele lor sunt aditive.

Iritanți: Aceștia sunt compuși care atacă țesutul cu care intră în contact, afectând potențial pielea, tractul respirator și ochii. Valorile lor minime admisibile (TLV) sunt de obicei „valori plafon (T)”.

Pneumoconiotice: Acestea sunt compuși asemănători pulverulenți care aderă la plămâni și, printr-un stimul iritativ, determină întărirea parenchimului pulmonar , reducând capacitatea pulmonară.

Asfixianți simpli; aceștia sunt gaze inerte care, dacă sunt prezenți într-o anumită cantitate, reduc oxigenul la locul de muncă, putând provoca asfixiere dacă concentrația de oxigen scade sub 17%.

Asfixianți chimici: Acționează prin pătrunderea în sânge, combinându-se cu acesta prin plămâni , împiedicând alimentarea normală cu oxigen a țesuturilor să se desfășoare corect (monoxid de carbon).

2. IGIENĂ OCUPAȚIONALĂ

2.1. igienei ocupaționale

Conform Asociației Americane a Igieniștilor Industriali (AIHA), igiena industrială este *„știința și arta dedicate recunoașterii, evaluării și controlului acelor factori sau stresuri de mediu emanate sau cauzate de locul de muncă, care pot provoca boli, pot distruge sănătatea și bunăstarea sau pot crea disconfort semnificativ în rândul lucrătorilor sau cetățenilor comunității ”.*

De asemenea, este adesea definită ca o tehnică de prevenție nemedicală care acționează împotriva contaminanților de mediu derivați din muncă pentru a preveni bolile profesionale la persoanele expuse la aceștia.

Obiectivul fundamental al Igienei Muncii este încadrat în însăși definiția sa de „prevenirea bolilor profesionale”. Pentru a atinge acest obiectiv, acțiunile sale se bazează pe funcțiile de recunoaștere, evaluare și control al factorilor de mediu la locul de muncă.

Recunoașterea sau analiza condițiilor de muncă și a poluanților și a efectelor pe care acestea le produc asupra omului și a bunăstării sale .

Evaluarea bazată pe experiență și cu ajutorul tehnicilor de măsurare cantitativă a datelor obținute în analize față de valorile standard considerate acceptabile, astfel încât majoritatea lucrătorilor expuși să nu contracteze o boală profesională.

Controlul condițiilor neigienice folosind metode adecvate pentru a elimina cauzele de risc și a reduce concentrațiile de contaminanți la limitele tolerabile pentru oameni.

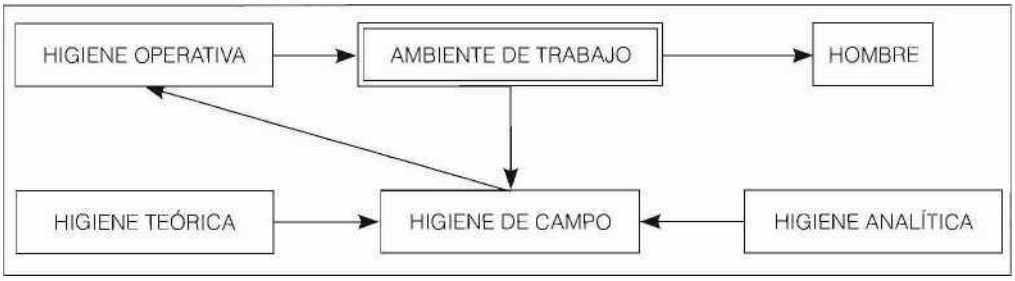
Din definițiile prezentate, rezultă că Igiena Industrială sau Igiena Muncii este tehnica responsabilă de menținerea echilibrului și a bunăstării fizice a sănătății , acționând asupra mediului de muncă ca măsură de prevenire a bolilor profesionale.

Această activitate de prevenție trebuie completată de intervenția Medicinei Muncii atât în faza sa preventivă (tratamente preventive, selecția personalului , educație sanitară etc.), cât și în faza sa de vindecare a bolii.

2.2. Ramuri ale igienei ocupaționale

Pentru a atinge obiectivele stabilite în Igiena Muncii , se disting trei ramuri fundamentale: Igiena Teoretică, Igiena Analitică și Igiena de Teren.

După cum vom vedea, datorită funcțiilor care corespund fiecărei ramuri, acțiunea comună a tuturor acestora va fi necesară pentru a rezolva problema, deoarece sunt strâns legate între ele, așa cum putem vedea în diagrama următoare.



Igienă teoretică

Este ramura igienei ocupaționale care se ocupă cu studiul contaminanților și al relației acestora cu oamenii, prin studii epidemiologice și experimente pe oameni sau animale, pentru a studia relațiile doză-răspuns sau timp de expunere la contaminant-om și a stabili valori standard ale concentrației substanțelor în mediu și perioadele de expunere la care majoritatea lucrătorilor pot fi expuși în mod repetat fără efecte adverse asupra sănătății.

Această ramură a igienei ocupaționale formează baza întregii igiene ocupaționale, - stabilind condițiile și nivelurile de concentrație la care majoritatea lucrătorilor pot fi expuși fără riscuri pentru sănătatea lor.

Pentru a stabili valori standard, Igiena Teoretică operează la două niveluri de experimentare:

Nivel de laborator: constă în supunerea ființelor vii la efectele contaminantului studiat și determinarea modificărilor funcționale pe care le experimentează pentru a extrapola ulterior aceste rezultate și a le putea aplica la oameni.

Nivel de teren: constă în colectarea informațiilor furnizate despre compușii care sunt manipulați în procesele industriale.

Aceste informații, obținute la nivel de laborator folosind tehnici igienice sau medicale, ne permit să ne alertăm asupra unor noi contaminanți sau asupra suspiciunii că aceștia ar putea fi generatori sau potențiatori ai unei anumite afecțiuni, stabilind o valoare de referință inițială care va trebui verificată ulterior.

Igienă analitică

Este ramura Igienei Muncii care realizează cercetarea și analiza calitativă și cantitativă a contaminanților prezenți în mediul de muncă, în strânsă relație și colaborare cu celelalte ramuri, permițând evaluarea magnitudinii riscului igienic.

Pentru a-și îndeplini funcția, acționează pe două niveluri:

Nivel de laborator: Acesta este nivelul de acțiune preferat pentru Igiena Analitică, deoarece permite obținerea unor rezultate mai precise asupra probelor de contaminanți prelevate la locul de muncă, care vor servi drept bază pentru stabilirea și verificarea parametrilor necesari pentru analizele efectuate la nivel de teren.

Nivel de teren: Aceasta implică identificarea contaminantului la punctul de origine, fără a fi nevoie de prelevare prealabilă de probe. Aceasta necesită utilizarea unor echipamente portabile, de preferință cu capacități de citire directă, care sunt în general specifice fiecărui contaminant (sonometre, luxmetre, termometre, higrometre, colorimetre, cromatografe de gaze, spectrofotometre portabile în infraroșu, sisteme de alarmă pentru gaze, fumuri, vapori etc.).

Igienă pe teren

Este ramura igienei ocupaționale care studiază și recunoaște mediul și condițiile de muncă, identificând și evaluând riscurile igienice și posibilele lor cauze.

Pentru îndeplinirea acestei funcții, folosește ca instrument de lucru „ancheta de igienă", căreia, datorită importanței sale, îi vom dedica o atenție deosebită într-un alt capitol.

Datele furnizate de studiul de igienă, împreună cu valorile furnizate de Igiena Analitică și comparate cu standardele de Igienă Teoretică, vor permite evaluarea riscului igienic în mediul de lucru analizat și , pe baza acestuia, studierea și propunerea celor mai adecvate măsuri de control pentru reducerea nivelurilor de concentrație la valorile admise pentru om.

Această ultimă funcție a Igienei pe Teren, controlul riscurilor detectate , este responsabilitatea a ceea ce se numește Igienă Operațională.

Deși uneori va fi necesar să se apeleze la specialiști din fiecare ramură, în general, o singură persoană este responsabilă de întocmirea Raportului de Igienă.

2.3. Terminologie utilizată în igiena ocupațională

Pentru tehnicienii care încep să studieze această tehnică de prevenție pentru prima dată, este recomandabil să se familiarizeze cu termenii utilizați, în special cu cei care se referă la:

- Tipuri de poluanți.
- Distribuție sau prezentare în mediu.
- Efectele poluanților asupra organismului.
- Unități în care se exprimă concentrația poluanților.
- Evaluarea și controlul poluanților.

Deși primele trei au fost deja abordate, deși într-un mod foarte general în acest capitol, atunci când se vorbește despre tipurile de contaminanți, căile de pătrundere și efectele asupra organismului, în acest moment se vor menționa doar principalele modalități de exprimare a concentrațiilor contaminanților utilizați în Igiena Muncii și factorii de conversie și echivalențele care există între aceștia.

pp.m. Părți per milion exprimate volumetric și măsurate la 25 °C și 760 mm Hg.
mg/m³ [1] Miligram pe metru cub. Exprimă concentrația în formă gravimetrică.
mpp cf Milioane de particule pe picior cub
ppcc Particule pe centimetru cub.
dB Decibel© (măsurarea nivelului presiunii sonore).

lux Intensitatea iluminării produse de un flux cu un volum distribuit uniform pe 1 m²
Unitate de doză de radiații ionizante absorbite echivalentă cu 100 erg/gram.
rad Gray (unitatea de măsură a dozei de radiații absorbite Joule/sec).
Unitatea de echivalent al dozei de radiații
Gy Becquerel, activitatea radiațiilor .
rem Curie, activitatea radiațiilor, unitate de măsură a radioactivității.
Bq Sievert (unitate de doză echivalentă) .
C_i Micrometru = 10' 3 mm
Sv Microgram = 10* g.
pm Microlitru = 10' 3 ml.
pg Miligram = 10^3 g
pl Metru cub = 1 0 3 1
mg Atmosferă = 760 mmHg.
m^3
atm

Factori de conversie și echivalențe

mg/ m³ = 0,041 x ppm x Pm (în gaze și vapori)
Pm - Greutatea moleculară a substanței lichide sau gazoase în g/mol, măsurată la 25 °C și presiunea de 760 mm Hg și presupunând un comportament ideal

ppcc = 35,5 x mpp cf
ppm = % x 10^4 (% din volumul de gaz sau vapori poluanți ai aerului)
mg/ m³ = 0,52 x ppcc xdx D3 (în solide)
d = densitatea solidului în g/ cm³
D = diametrul particulei sferice presupuse .

Subiectul 23

IGIENĂ TEORETICĂ. CRITERII DE EVALUAREA RISCULUI IGIENIC

1. IGIENĂ TEORETICĂ

1.1. Funcții și definiție

Cu toții cunoaștem pericolul pe care orice proces industrial îl poate reprezenta pentru sănătatea lucrătorului, agravat și mai mult în zilele noastre de avansul tehnologic continuu și de apariția de noi tehnologii și materiale care provoacă în mediu un număr tot mai mare de substanțe toxice, creșterea nivelului de zgomot, prezența radiațiilor sau condiții externe de presiune, umiditate, temperatură etc.

Conștienți de imposibilitatea eliminării complete a agenților potențial periculoși din mediul de lucru, singura posibilitate este studierea și definirea pentru fiecare contaminant a acelor niveluri de concentrație care nu produc modificări semnificative pentru sănătatea lucrătorilor expuși, funcție ce revine Igienei Teoretice.

Așa cum am indicat în subiectul anterior, Igiena Teoretică constituie ramura Igienei Ocupaționale dedicată studiului contaminanților și relației acestora cu oamenii prin studii epidemiologice și experimentare umană sau animală, pentru a analiza relațiile doză-răspuns la contaminant și pentru a stabili standardele de concentrație a agenților din mediu și perioadele de expunere la care majoritatea lucrătorilor pot fi expuși în mod repetat fără efecte adverse asupra sănătății lor.

Cunoașterea cantității sau concentrației unui contaminant prezent într-un mediu de lucru, împreună cu timpul de expunere, va permite expertului în igienă ocupațională să evalueze riscul igienic prezent într-un anumit loc de muncă, comparându-l cu valorile standard furnizate de igiena teoretică.

2. CRITERII DE EVALUAREA RISCULUI IGIENIC

2.1. Criterii aplicate

Determinarea valorilor standard depinde de criteriile de evaluare alese. Cele mai utilizate în diferite țări sunt cele care provin din cercetările efectuate în acest domeniu de către Statele Unite și țările din Europa de Est și fosta URSS.

Diferența fundamentală dintre aceste două abordări provine din înțelegerea lor filosofică distinctă a riscurilor igienice și a consecințelor acestora asupra sănătății. În timp ce fosta URSS a respectat principiul de a nu permite sau tolera expunerea la nicio substanță care produce o modificare fiziologică măsurabilă la om, chiar dacă este reversibilă și indiferent de viabilitatea economică sau de orice alt factor, Statele Unite, pe de altă parte, au tolerat expunerea atâta timp cât majoritatea persoanelor expuse zilnic la anumite concentrații nu au prezentat efecte adverse asupra sănătății. În mod firesc, însă, acest lucru a depins de susceptibilitatea lucrătorilor expuși. Valorile standard obținute conform acestei ultime abordări se referă la un individ mediu statistic, pentru un ciclu de lucru de 8 ore/zi și 5 zile/săptămână și pentru o perioadă de expunere cuprinsă între 30 și 40 de ani.

Conform criteriilor stabilite, valorile limită de referință cele mai frecvent utilizate în diferite țări sunt:

Fosta URSS

Concentrația maximă admisă (MAK). Concentrațiile maxime admise care nu pot fi depășite în niciun moment. Acestea sunt valori „foarte sigure" din punct de vedere preventiv, dar dificil de respectat din punct de vedere tehnic . Sunt stabilite de standardele GOST.

Statele Unite și țările occidentale

Printre cele mai cunoscute criterii de evaluare se numără cele propuse de Conferința Americană a Igieniștilor Industriali Guvernamentali (ACGIH) și de Institutul Național pentru Securitate și Sănătate în Muncă (NIOSH).

cunoscut și aplicat criteriu de evaluare tehnică .

Criteriul propus de NIOSH se bazează pe așa-numitele valori REL (REL-TWA și REL-C).

Medie ponderată în timp (TLV-TWA). (Valoare limită prag - Medie ponderată în timp) Concentrația medie ponderată în timp la care o persoană normală poate fi expusă timp de 8 ore pe zi și 40 de ore pe săptămână. Se utilizează pentru toate tipurile de contaminanți.

Valorile TLV-TWA permit abateri mai sus, cu condiția ca acestea să fie compensate în timpul zilei de lucru prin abateri echivalente mai jos și cu condiția ca valorile TLV-STEL să nu fie depășite.

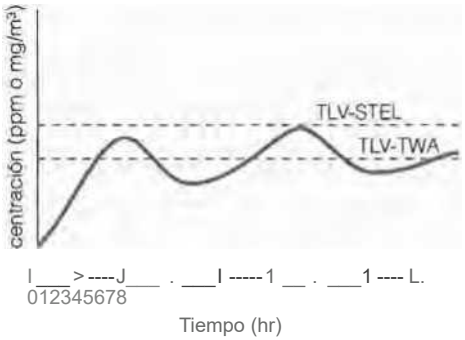
Pentru substanțele pentru care nu sunt disponibile date STEL , nivelurile de expunere a lucrătorilor nu trebuie să depășească

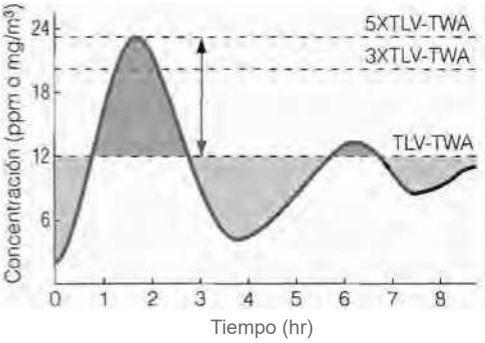
- 3XTLV-TWA timp de 30 de minute în timpul zilei de lucru
- 5XTLV-TWA în niciun caz.

TLV-TWA trebuie respectat, așa cum putem vedea în figurile simplificate de la pagina următoare.

Limită de expunere pe termen scurt (TLV-STEL) (Valoare limită de prag - Limită de expunere pe termen scurt) Concentrația maximă la care pot fi expuși lucrătorii pe o perioadă continuă de până la 15 minute

a) Contaminanți cu valori TVL-STEL





b) Contaminantes sin TLV-STEL

Tuse fără a suferi tulburări ireversibile sau intolerabile. Expunerea la această concentrație este limitată la 4 pe zi, la intervale de cel puțin o oră și în niciun caz nu depășește TLV-TWA zilnic.

limită de prag (VLM-C) este concentrația care nu trebuie depășită în niciun moment. Aceasta corespunde conceptului de MAC explicat anterior.

Indicele de expunere biologică (IEB). Acesta este utilizat pentru a evalua expunerea la compuși chimici prezenți la locul de muncă prin măsurători adecvate ale „determinantului" sau „determinanților" din probele biologice prelevate de la lucrător. Măsurătorile pot fi efectuate din aerul expirat, urină , sânge sau alte probe biologice de la lucrătorul expus.

Valorile stabilite pentru TLV-uri pot fi modificate pe măsură ce apar noi cunoștințe despre efectele contaminanților asupra sănătății.

ACGIH publică periodic liste actualizate ale Valorilor Limită de Prag (TLV) pentru toate tipurile de contaminanți, inclusiv concentrațiile și timpii de expunere pentru peste 500 de substanțe și contaminanți fizici care afectează sănătatea lucrătorilor și se găsesc cel mai frecvent în mediile de lucru. De câțiva ani, valorile limită de expunere (BEI) au fost incluse și pentru anumite substanțe.

Substanțele cancerigene sunt indicate în mod specific cu litera A, urmată de cifrele 1 sau 2, în funcție de faptul dacă este dovedit a fi cancerigene pentru oameni sau există doar suspiciuni.

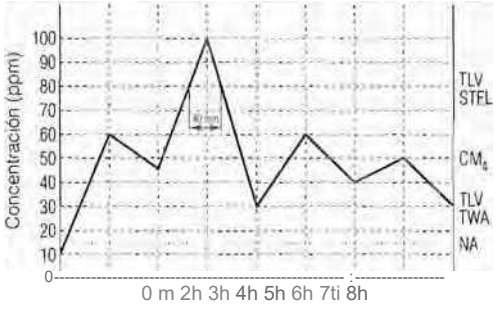
Valoare limită de expunere (ELV). Utilizată sinonim cu TLV-TWA, dar niciodată ca MAC sau TLV-STEL. Apare în directivele referitoare la poluanți specifici . Desemnată și ca VL sau VLA (valoare limită de mediu).

Nivelul de acțiune (AL). Este o fracțiune din OEL. A fost stabilit arbitrar ca nivelul sub care măsurătorile suplimentare ale aceleiași expuneri nu vor depăși OEL.

Imediat Periculoasă pentru Viață și Sănătate (IDLM). Aceasta este concentrația maximă la care o persoană poate fi expusă timp de cel mult 30 de minute fără a provoca vătămări ireversibile. Peste această valoare, persoana poate suferi leziuni ireversibile și poate chiar să survină moartea .

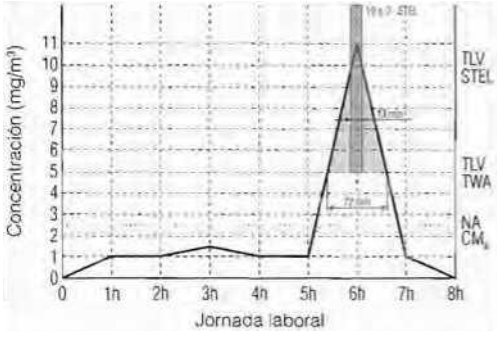
Trebuie menționat că utilizarea diferitelor valori limită de referință trebuie aplicată numai de către persoane care au suficiente cunoștințe și experiență în acest domeniu (igienişti sau experți în igiena ocupațională).

Următoarele exemple referitoare la evoluția concentrației contaminantului la locul de muncă vor ajuta la clarificarea conceptelor prezentate.

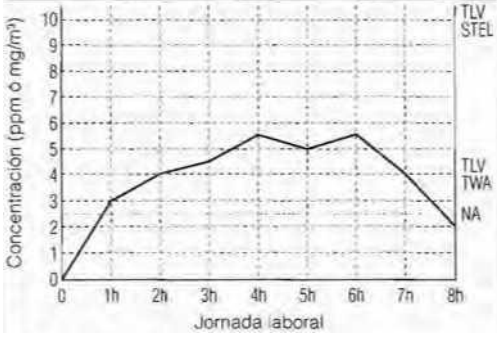


Jornada laboral de 8 horas

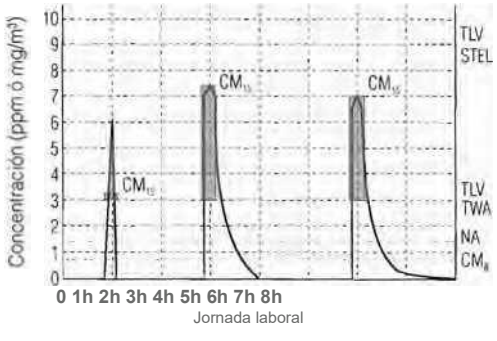
La concentración varía notablemente durante la tornada laboral de 8 horas, siendo la concentración media ponderada de 51 ppm, su TLV-TWA (30 ppm). Además a las tres horas de comenzar la ¡ornada la concentración sube por encima del TLV-STEL durante más de 15 minutos. De acuerdo con los dos criterios EXISTE RIESGO HIGIÉNICO



La concentración se mantiene en niveles relativamente bajos siendo su concentración media ponderada de 2.25 mg/m^5, mientras que su NA es de 2.5 mg/m^3, lo que indica que está libre de riesgos. Sin embargo a las seis horas de iniciada la jornada se rebasa con creces el TLV-STEL actuando durante más de 15 minutos creando una situación de RIESGO HiGIÉNICO, que se resoverá actuando sobre a tarea que motiva esta elevación de concentración.



La concentración comienza a subir para posteriormente bajar a partir de que se comienza a parar el proceso. La con- centracón media ponderada durante la tornada es de 4 ppm. comprendida entre NA (2.5 ppm) y el TLV-TWA (5 ppm), por lo que existe RIESGO HIGIENICO DUDOSO.



La concentración media ponderada es de 0,8 pom. inferior al NA (1.5 ppm), existiendo tres momentos, separados entre sin más de una hora, en que la medía ponderada durante 15 minutos (CM_{15}) no superan el TLV-STEL (9 ppm) por lo que NO EXISTE RIESGO HIGIÉNICO

Valorile TLV publicate de ACGIH sunt larg acceptate de Administrația pentru Sănătate și Securitate în Muncă (OSHA) ca valori PEL (Limită de Expunere Admisă), deoarece TLV este o marcă înregistrată.

2.2. Criterii utilizate în Spania

În Spania, ca în majoritatea țărilor occidentale, au fost utilizate criterii bazate pe TLV-urile stabilite în SUA sau chiar pe aceleași (TLV-TWA, TLV-STEL și TLV-C).

- Concentrația medie admisibilă (PAC), care corespunde valorilor TLV-TWA sau VLE.
- Concentrația maximă admisă (MPC), care corespunde valorilor TLV-C.
- Valoare limită de expunere (VLE). Valoare de referință care ia în considerare efectele cunoscute asupra sănătății din punct de vedere științific și medical și posibilitățile companiilor de a atinge un anumit nivel de siguranță.

Publicarea recentă a Decretului Regal 374/2001, din 6 aprilie, privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de agenții chimici în timpul lucrului, precum și a documentului privind „Limitele de expunere profesională la agenți chimici în Spania", publicat anual de INSHT și accesibil prin intermediul site-ului său web www.mtas.es/insht , a adus o schimbare semnificativă în evaluarea și controlul agenților chimici, prin introducerea de noi valori de referință:

- Valori limită de mediu (VLE).
- Valori limită biologice (VBL).

Acestea, datorită importanței lor, sunt discutate pe larg în cadrul acestui subiect.

O altă valoare de interes în ceea ce privește prevenirea riscurilor igienice este IVO-ul.

- Indicele de evaluare olfactivă (IVA). O valoare care corelează pragurile de percepție olfactivă (UPO) ale unor produse cu valorile lor minime admisibile (TLV) corespunzătoare, pentru a detecta un posibil risc și a alege tipul adecvat de protecție respiratorie.

Valoarea IVO este dată de expresia:

$$IVO = 10 \log \frac{TLV}{UPO}$$

Conform acestor indici, poluanții pot fi clasificați după cum urmează:

CLASIFICAREA POLUANȚILOR ÎN FUNCȚIE DE IVO-UL LOR

TIP DE **POLUANT**	**VALOAREA IVO-ULUI DUMNEAVOASTRĂ**	**CARACTERISTICI**
Primul grup (poluanți nobili)	> 5	UPO-ul lor este mult mai mic decât TLV-ul lor. Își avertizează prezența cu mult înainte de a exista un risc.
Al doilea grup	0 < IVO < 5	UPO-ul său este foarte aproape de TLV. Până în momentul detectării, riscul ar putea exista deja.
Al treilea grup (Poluanți trădători)	< 0	UPO-ul lor e mult superior TL. Nu își anunță prezența.

3. REGLEMENTĂRI

Până în 1961, odată cu promulgarea, prin Decretul 2414/1961 al Președinției Guvernului , din 30 noiembrie, a Regulamentului

activităților supărătoare, insalubre, dăunătoare și periculoase (RAMINP), nu exista un text normativ în legislația spaniolă care să includă nivelurile tolerate de poluanți în mediu.

Mai exact, articolul 18 prevede textual că „ *Activitățile clasificate ca insalubre, din cauza producerii de fum, praf, cețuri, vapori sau gaze de această natură, trebuie să fie dotate cu instalații adecvate și eficiente pentru precipitarea prafului sau purificarea vaporilor sau gazelor, pe cale uscată, umedă sau prin mijloace electrice. În niciun caz concentrația de gaze, vapori, fum, praf sau cețuri în aer, în interiorul incintei, nu poate depăși cifrele indicate în anexa 2."* Anexa menționată anterior includea o listă cu peste 150 de substanțe chimice și valorile corespunzătoare ale concentrației maxime admisibile (MPC) bazate pe TLV-urile ACGIH existente la momentul respectiv.

Ulterior, Ordonanța Generală privind Securitatea și Sănătatea în Muncă, acum practic abrogată, a inclus în articolele sale diverse criterii de igienă cuantificabile pentru anumite tipuri de contaminanți. Deși puține la număr și lipsite de coerența și precizia pe care le necesită acest subiect, aceste criterii, împreună cu RAMINP (Regulamentul pentru Managementul Igienei Industriale) menționat anterior, au constituit ani de zile singurele puncte de referință legale disponibile igienei industriale în cazurile de poluare cauzată de zgomot, temperatură, ventilație, iluminat, contaminanți chimici etc. Prin urmare, igieniștii au fost frecvent nevoiți să adopte TLV-uri (Valori Limită de Prag) sau VLE-uri (Valori Limită de Expunere) ca și criterii de evaluare pentru acele substanțe pentru care acestea au fost stabilite .

Abrogarea OGSHT, mai întâi odată cu intrarea în vigoare a Decretului Regal 1316/1989, din 27 octombrie, privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor generate de expunerea la zgomot în timpul muncii (BB.OO.E 2.1 1 și 9.12.89 și 26.5.90) și ulterior odată cu publicarea noilor reglementări derivate din dezvoltarea regulamentară a LPRL, împreună cu reglementările derivate din transpunerea Directivelor privind expunerea la agenți chimici specifici sau alte tipuri de agenți, precum și abrogarea celui de-al doilea paragraf al articolului 18 menționat anterior și a anexei 2 la RAMINP, prin RD 374/2001, din 6 aprilie, privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de agenții chimici în timpul muncii, au permis actualizarea legislației spaniole în materie de igienă industrială.

În cele din urmă, publicarea de către INSHT a documentului menționat anterior privind „Limitele de expunere profesională la agenți chimici în Spania", care include o listă de valori limită de mediu pentru expunerea profesională, stabilește noi valori de referință încorporate în reglementările actuale.

Următoarele sunt referințe la contaminanții igienici enumerați în prezent în reglementările în vigoare.

AGENȚI FIZICI

1. Zgomot

În conformitate cu prevederile Decretului Regal 286/2006, din 10 martie, privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la zgomot, evaluarea expunerii la zgomot se va realiza pe baza determinării, pentru fiecare loc de muncă, a valorii $L^{\wedge}{}_{d.}$ sau L_{plco} dacă este cazul, așa cum se detaliază ulterior în capitolul dedicat acestui subiect.

2. Fulger

În conformitate cu prevederile anexei IV la Decretul Regal 486/1997, din 14 aprilie, care stabilește cerințele minime de sănătate și securitate la locul de muncă (BOE 23.4.97), nivelurile minime de iluminare ale locurilor de muncă vor fi cele stabilite în tabelul următor:

Zona sau o parte a locului de muncă (††)	**Nivel minim de iluminare (lux)**
Zonă în care se execută sarcini cu: 1 [s] solicitări vizuale reduse	100
2 [S] Cerințe vizuale moderate	200
3 [B] Cerințe vizuale ridicate	500
4S Cerințe vizuale [foarte ridicate]	1.000
Zone sau spații pentru utilizare ocazională	50
Zone sau spații de utilizare obișnuită	100
Benzi de circulație ocazionale	25
Rute de trafic utilizate în mod regulat	50

(*) Nivelul de iluminare al unei zone în care se desfășoară o sarcină se va măsura la înălțimea la care aceasta se desfășoară; în cazul zonelor de uz general la 85 cm de sol și în cazul căilor de circulație la nivelul solului.

Standardul stabilește că nivelurile menționate anterior trebuie dublate atunci când există riscuri apreciabile de căderi, coliziuni sau alte accidente sau în acele zone în care erorile de evaluare pot reprezenta un pericol pentru lucrător sau pentru terți sau în care există probleme de contrast.

3. Condiții de mediu

În conformitate cu prevederile anexei III la Decretul Regal 486/1997 menționat anterior, în locurile de muncă închise trebuie îndeplinite următoarele condiții, în special:

TEMPERATURĂ, UMIDITATE ȘI NIVELURI DE VENTILAȚIE	
TEMPERATURĂ	• Muncă sedentară (birouri și similare): 17 până la 27 °C. • Lucru ușor: 14 până la 25 °C.
UMIDITATE RELATIVĂ	• Niciun risc de electricitate statică: Între 30% și 70%. • Cu risc de electricitate statică: 50%.
VENTILAȚIE (•)	• Viteza aerului pentru expuneri frecvente și continue: - Lucru în medii nefierbinți: < 0,25 m/s. - Lucru sedentar în medii fierbinți: < 0,5 m/s. - Muncă nesedentară în medii calde: < 0,75 m/s.
REÎNNOIRE A AERULUI	• 30 m³ / h de aer curat per lucrător în cazurile de muncă sedentară în medii care nu sunt fierbinți sau contaminate cu fum de tutun. • 50 m³ / h în restul cazurilor.

††Nu se aplică în cazurile de stres termic sau curenți de aer condiționat, pentru care limita va fi de 0,25 m/s în cazul muncii sedentare și de 0,35 m/s în celelalte cazuri.

AGENȚI CHIMICI

Ca urmare a transpunerii directivelor corespunzătoare și a ratificării Convenției OIM nr. 136, în legislația spaniolă au fost incluse noi criterii de referință pentru anumiți contaminanți specifici, cum ar fi azbestul, plumbul metalic, monomerul de clorură de vinil și benzenul. Valorile de referință pentru acești contaminanți sunt indicate mai jos:

1. Expunerea la azbest

Regal 396/2006, din 31 martie, care stabilește cerințele minime de sănătate și securitate aplicabile lucrărilor care implică expunerea la azbest, stabilește următoarele limite de expunere și interdicții:

- Angajatorii trebuie să se asigure că niciun lucrător nu este expus la o concentrație de azbest în aer care depășește OEL-TWA de 0,1 fibre/cm3 · măsurată ca medie ponderată în timp pe o perioadă de opt ore.
- Activitățile care implică expunerea lucrătorilor la fibre de azbest (extracția, fabricarea și prelucrarea produselor din azbest sau fabricarea și prelucrarea produselor care îl conțin) sunt interzise, cu excepția celor care vizează tratarea sau eliminarea acestuia.

2. Expunerea la plumb

Decretul Regal 374/2001, din 6 aprilie, privind agenții chimici, stabilește următoarele - valori limită:

- Plumb anorganic și derivații săi:
  VLA-ED: 0,15 mg/ m^3.
- Monitorizare medicală de la 0,075 rng/ m^3
- Plumbul și derivații săi ionici:
- VLB: 70 pg Pb/100 ml de sânge.
- Este necesară monitorizarea medicală începând cu 40 pg Pb/100 ml de sânge.

3. Expunerea la clorură de vinil

Decretul Regal 349/2003, din 21 martie, care modifică Decretul Regal 665/97 privind agenții cancerigeni, stabilește următoarea valoare limită:

- Valoare limită de mediu, VLA-ED' 7,77 mg/m^3 (3 ppm)

4. Expunerea la benzen

Decretul Regal 665/97, din 17 mai, privind agenții cancerigeni, stabilește următoarea valoare limită:

- Valoare limită de mediu, VLA-ED. 3,25 mg/m^3 (1 ppm).

Convenția nr. [9] Convenția OIM nr. 136 stabilește o valoare pentru CMP: 80 mg/ m^3 (25 ppm).

Alte criterii de referință în Spania sunt VLE-urile enumerate în Directiva 91/322 din 29 mai, privind stabilirea valorilor limită orientative și limitele de expunere profesională menționate anterior, publicate de INSHT.

AGENȚI BIOLOGICI

În conformitate cu Decretul Regal 664/1997 din 12 mai privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici la locul de muncă (Monitorul Oficial al Statului [BOE] 24.05.1997), agenții biologici sunt clasificați, în funcție de riscul de infecție, în patru grupe (Grupele 1-4, de la cel mai mic la cel mai mare risc pentru oameni). Regulamentele menționate anterior includ, de asemenea, o serie de anexe care conțin: o listă orientativă a activităților, clasificarea agenților biologici (cu specificarea grupei de risc din care fac parte) și îndrumări privind măsurile și nivelurile de izolare care trebuie aplicate în fiecare caz.

4. LIMITE DE EXPUNERE PROFESIONALĂ PENTRU AGENȚI CHIMICI ÎN SPANIA

Evaluarea riscurilor care decurg din expunerea la agenți chimici implică utilizarea necesară a unor valori limită de expunere, de care țara noastră nu dispunea, din cauza situației învechite a RAMINP și care a condus la utilizarea obișnuită timp de ani de zile a TLV-urilor stabilite de ACGIH din SUA.

Având în vedere această situație și obligația statelor membre de a transpune în legislația națională Directiva 98/24/CE a Consiliului din 7 aprilie 1988, „privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de agenții chimici la locul de muncă”, statul spaniol a aprobat Decretul Regal 374/2001, care definește valorile limită de mediu și biologice și stabilește valori limită de expunere profesională obligatorii pentru agenții pentru care a fost stabilită o valoare limită orientativă în Uniunea Europeană. În absența unor astfel de valori limită orientative, se face referire la valorile limită de mediu conținute în documentul „Limite de expunere profesională la agenți chimici în Spania”, publicat de INSHT (Institutul Național pentru Securitate și Sănătate la Muncă), atât în format tipărit, cât și online.

Documentul menționat anterior are următoarele caracteristici:

- Valorile menționate trebuie considerate ca fiind orientative sau recomandate .
- Acesta include valori limită pentru expunerea la agenți chimici, în principal prin inhalare, cu includerea ulterioară a valorilor limită biologice.
- Aplicarea sa este limitată la locul de muncă.
- Lista valorilor limită este extinsă și revizuită anual.
- Aplicarea valorilor limită stabilite pentru evaluarea și controlul riscurilor care decurg din expunerea profesională la agenți chimici trebuie efectuată respectând criteriile stabilite în Document.
- De la publicarea din 2004, include și frazele R standardizate pentru riscuri specifice (RD 363/1995).

4.1. Valori limită de mediu (VLE)

Acestea sunt valori de referință pentru concentrațiile de agenți chimici din aer și reprezintă condiții la care se consideră, pe baza cunoștințelor actuale, că majoritatea lucrătorilor pot fi expuși 8 ore pe zi și 40 de ore pe săptămână, pe tot parcursul vieții lor profesionale, fără a suferi efecte negative asupra sănătății.

Aceste valori sunt utilizate exclusiv pentru evaluarea și controlul riscurilor prin inhalare provenite de la agenții chimici incluși în lista de valori. Atunci când unul dintre acești agenți poate fi absorbit prin piele, acesta este indicat în listă cu notația „cale dermică", ceea ce impune adoptarea unor măsuri adecvate pentru a preveni absorbția cutanată.

Valorile limită pentru gaze și vapori sunt stabilite în ml/m³ (ppm), valoare independentă de variabilele de temperatură și presiune atmosferică, și pot fi exprimate și în mg/m³ pentru o temperatură de 20 °C și o presiune de 101,3 kPa, valoare care depinde de variabilele menționate anterior.

Conversia de la o unitate la alta se face folosind expresia:

$$\text{VLA (mg/m}^3\text{)} = \frac{\text{VLA} \wedge \text{ppm) P}}{24.04}$$

Pm = greutatea moleculară a agentului chimic în grame.

Valoarea limită pentru particulele în suspensie este exprimată în mg/m³ , iar cea pentru fibre, în fibre/m³ sau fibre/cm³ , în ambele cazuri, pentru condițiile reale de presiune și - temperatură ale locului de muncă.

Documentul are în vedere următoarele tipuri de Valori Limită de Mediu:

a) Valoare limită de mediu - expunere zilnică (ELV-ED)

Aceasta este valoarea de referință pentru expunerea zilnică (ED). Aceasta se referă la concentrația medie a agentului chimic în zona de respirație a lucrătorului, calculată ca medie ponderată în timp pentru ziua de lucru efectivă, pe baza unei zile de lucru de 8 ore.

Se poate calcula folosind expresia .

$$\frac{\sum C_i \cdot t_i}{8}$$

unde C = concentrația /-th.

t_t = timpul de expunere, în ore, asociat fiecărei valori a *lui C,*

b) Valoare limită de mediu - expunere pe termen scurt (VLA-EC)

Aceasta este valoarea de referință pentru expunerea pe termen scurt (STE). Aceasta se referă la concentrația medie a agentului chimic în zona de respirație a lucrătorului, măsurată sau calculată, pentru orice perioadă de 15 minute din timpul zilei de lucru , cu excepția acelor agenți pentru care este specificată o perioadă de referință mai scurtă în lista Valorilor Limită I.

Practica obișnuită este de a determina CE pentru perioade de expunere maximă, prelevând două probe de 15 minute în fiecare dintre ele.

Dacă instrumentul utilizat furnizează mai multe concentrații în perioada menționată anterior, EC corespunzătoare va fi calculată folosind expresia

15

unde C, = a n-a concentrație în fiecare perioadă de 15 minute.
(= timpul de expunere, în minute, asociat fiecărei valori a lui *C,*

Valoarea VLA-EC nu trebuie depășită de niciun EC pe parcursul zilei de lucru .

Pentru agenții chimici cu efecte acute recunoscute, dar ale căror principale efecte toxice sunt cronice, VLA-EC completează VLA-ED și, prin urmare, expunerea la acești agenți trebuie evaluată luând în considerare ambii indici. Cu toate acestea, dacă agenții chimici au în principal efecte acute (gaze iritante), evaluarea lor trebuie făcută utilizând VLA-EC.

c) Limite de abatere (DL)

Acestea pot fi utilizate pentru monitorizarea expunerilor peste TLV-TWA, în aceeași zi de lucru, pentru agenții chimici cărora li s-a atribuit un TLV. Sunt complementare TLV-urilor și au o bază statistică.

Pentru agenții chimici cărora le-a fost atribuit un TLV-TWA, dar nu un TLV-EC, se stabilesc următoarele :

- 3X VLA-ED, care nu trebuie depășită mai mult de 30 de minute în timpul zilei de lucru
5X VLA-ED, care nu trebuie depășită în niciun moment *4.1.1. Lista Valorilor Limită de Mediu pentru Expunerea Ocupațională*

Documentul elaborat de INSHT include o listă a Valorilor Limită de Expunere a Mediului pentru Uz Ocupațional, care include valorile VLA-ED și VLA-EC pentru agenții chimici, identificați prin numerele EINECS (Inventarul European al Substanțelor Chimice Comerciale Existente) și CAS (Chemical Abstract Service), indicând, de asemenea, observațiile necesare pentru informații suplimentare. Lista menționată anterior este actualizată anual.

4.2. Valori limită biologice (VBL)

Acestea sunt valori de referință pentru indicatorii biologici asociați cu expunerea globală la agenți chimici. Se aplică expunerilor ocupaționale de 8 ore pe zi, timp de 5 zile pe săptămână.

Un indicator biologic este definit ca un parametru adecvat într-un mediu biologic (aer expirat, urină, sânge etc.) al unui lucrător, măsurat la un moment dat și asociat, direct sau indirect, cu expunerea generală - adică expunerea prin toate căile de intrare - la un agent chimic. În funcție de parametrul utilizat, de mediul în care este măsurat și de momentul prelevării, măsurarea poate indica intensitatea unei expuneri recente, expunerea medie zilnică

sau cantitatea totală de agent acumulată în organism. Indicatorii biologici pot fi:

Doza IB (măsoară concentrația agentului chimic sau a unuia dintre metaboliții acestuia într-un mediu biologic al lucrătorului expus)
IB de efect (poate identifica modificări biochimice reversibile, induse în mod caracteristic de agentul chimic la care este expus lucrătorul).

În general, VLB-urile reprezintă cele mai probabile niveluri ale indicatorilor biologici la lucrătorii sănătoși supuși unei expuneri globale la agenți chimici, echivalentă, în termeni de doză absorbită, cu o expunere exclusiv prin inhalare de ordinul VLA-DE.

Controlul biologic trebuie considerat complementar controlului de mediu, pentru a verifica eficacitatea echipamentului individual de protecție sau pentru a determina posibila absorbție dermală și/sau gastrointestinală a unui agent chimic.

Deși prima publicare a Documentului privind Limitele de Expunere Ocupațională la Agenți Chimici, elaborată de INSHT, nu a inclus nicio listă de VLB, aceste valori au început să fie incluse începând cu ediția din 2000.

5. EXPUNEREA DERMICĂ LA CONTAMINANȚI CHIMICI

Deși am studiat modul în care tractul respirator constituie cea mai importantă cale de pătrundere a contaminanților în organism, există anumite activități (aplicarea pesticidelor, tăierea și recoltarea legumelor tratate, lucrul în fabricile de fabricare și formulare a pesticidelor etc.) în care expunerea dermică reprezintă un factor de risc important pentru bolile profesionale.

Expunerea cutanată la substanțe chimice poate apărea prin imersie , expunere sau contact cu suprafețe contaminate. Principalele surse de expunere cutanată sunt următoarele.

- Contact direct cu materiale și suprafețe contaminate.
- Condens și vapori pe piele și îmbrăcăminte.
- Haine și mănuși contaminate.
- Absorbția gazelor și vaporilor.
- Depunerea particulelor prezente în aer.

În funcție de gradul de absorbție, se iau în considerare următorii factori: *factori legați de piele* (starea, grosimea, hidratarea epidermei etc.), *factori legați de substanță* (proprietăți fizico-chimice - solubilitate, puritate, stabilitate, greutate moleculară, volatilitate..., solventul substanței) și *factori legați de expunere* (zona expusă a pielii, durata expunerii, activitatea fizică , condițiile de mediu, dimensiunea particulelor).

Evaluarea acestui risc se realizează de obicei indirect prin controlul biologic al lucrătorilor expuși (analize în medii biologice, sânge, urină, ...), ceea ce permite determinarea cantității de substanțe toxice care au pătruns în organism folosind toate căile de intrare.

Subiectul 24

YO ALTE RAMURI ALE IGIENEI MUNCII. EVALUAREA ȘI CONTROLUL RISCURILOR IGIENICE

1. ALTE RAMURI ALE IGIENEI MUNCII

1.1. Igiena analitică: funcții și definiție

Igiena analitică poate fi definită ca chimie analitică aplicată igienei ocupaționale. Aceasta implică procesarea probelor și determinarea, atât calitativă, cât și cantitativă, a contaminanților chimici prezenți în mediul de lucru.

Funcțiile Igienei Analitice sunt:

a) Analiza materiilor prime sau a altor produse care pot fi surse de contaminare .
b) Analiza agenților chimici prezenți în mediul de lucru.
c) Analiza contaminanților prezenți în fluidele biologice ale persoanelor expuse la aceștia.
d) Cercetări care au avut ca scop obținerea de noi metode analitice, îmbunătățirea celor existente și studierea efectelor toxicologice pe care diverși contaminanți chimici le pot produce asupra animalelor de experiment sau a țesuturilor biologice.

Întrucât cantitățile de contaminanți din mediul de lucru sunt mici, tehnicile utilizate în analizele din această ramură a igienei trebuie să fie foarte sensibile , operând frecvent la scară „micro”.

Deși Igiena Analitică este o simplă aplicație a analizei chimice, particularitățile sale au transformat-o într-o adevărată specialitate, deoarece:

- Poluanții sunt substanțe de natură chimică foarte variată, de la elemente chimice simple până la compuși sau amestecuri foarte complexe în stare solidă, lichidă sau gazoasă.
- De obicei, se găsesc dispersate în aer și în proporții foarte mici .
- Acestea pot apărea izolat sau în amestecuri cu substanțe care uneori le sporesc efectele.
- Deși analizele sunt întotdeauna cantitative, în multe cazuri este necesară în prealabil o analiză calitativă a eșantionului.
- Uneori, contaminanții sau subprodușii metabolici pe care aceștia îi produc în corpul uman trebuie determinați în fluide biologice sau țesuturi animale.

- Analizele vor fi efectuate asupra unor materii prime sau produse industriale foarte diverse (solvenți, vopsele, rășini, cleiuri, materiale plastice, detergenți, plastifianți, lianți, pesticide, minerale și roci, coloranți, țesături și fibre etc.) și, prin urmare, sunt foarte variate.

1.2. Niveluri de acțiune

Acțiunea Igienei Analitice se concentrează, așa cum am văzut deja în subiectul anterior, pe două niveluri: nivelul de teren și nivelul de laborator.

Munca la nivel de laborator este domeniul lor preferat, axat pe analize chimice efectuate în laboratoarele de Igienă Analitică, unde se desfășoară în principal următoarele:

Analiză pregătitoare: a cărei misiune este pregătirea probelor având ca scop creșterea sensibilității diferitelor tehnici, întrucât cantitățile de probe disponibile sunt de obicei minime, efectuarea analizelor prin metode chimice clasice, fie prin metoda umedă (volummetrie, gravimetrie etc.), fie prin metoda uscată (teste la flacără, pierderi de căldură etc.) și determinarea constantelor fizice (puncte de fierbere, topire, aprindere etc.).

Analiză instrumentală: a cărei misiune este aplicarea tehnicilor fizico-chimice la analiza probelor, fundamental tehnici cromatografice, spectrospectro- și microscopice (optice și electronice).

Analiză pregătitoare

În general, probele care ajung la laborator sunt de obicei probe de mediu , fără a ignora probele biologice sau materiile prime, așa cum am indicat anterior.

Motivul este că poluanții ajung în general la oameni prin sistemul respirator, deoarece se găsesc în aer sub formă de gaze sau vapori, lichide sau solide în stare de particule.

Probele de mediu sunt prelevate, în general, urmând una dintre următoarele proceduri:

- Filtrarea aerului printr-un mediu poros (filtre).
- Absorbția contaminantului într-o soluție adecvată prin care circulă aerul (impactoare)
- Absorbția contaminantului pe suprafața unui solid (tuburi cu cărbune activ sau silicagel).

Procedura de preparare a probei depinde de tipul de colecție de probe utilizată

Analiza instrumentală

Analiza instrumentală se referă la proceduri cantitative care implică echipamente și care necesită specializare din partea analistului, atât în manipularea echipamentului, cât și în interpretarea datelor obținute.

Următoarele sunt caracteristicile generale ale acestui tip de analiză:

- Sensibilitate ridicată, deoarece cantitățile de probă nu depășesc în general un miligram.

- Viteză și fiabilitate a rezultatelor mult superioare celor obținute prin metodele tradiționale
- Cost ridicat al echipamentelor și întreținerii.
  Necesitatea pregătirii prealabile a probelor
  Utilizarea unor tehnici foarte specifice, în funcție de natura probelor, informațiile care trebuie obținute, acuratețea rezultatelor și posibilele interferențe

2. IGIENĂ PE TEREN

2.1. Funcții și definiție

Am văzut în subiectele anterioare cum această ramură a igienei ocupaționale se ocupă de studiul și recunoașterea contaminanților și a condițiilor de muncă, identificarea pericolelor pentru sănătate, evaluarea riscurilor igienice și a posibilelor cauze ale acestora și adoptarea măsurilor necesare pentru controlul acestora.

Pentru a îndeplini această funcție, Expertul în Igienă de Teren folosește *ca instrument de lucru „ancheta de igienă".* Aceasta necesită informații furnizate de companie și de lucrătorii afectați, documentație adecvată, instrumente de teren precalibrate, laboratoare analitice de igienă și o vastă experiență care să permită expertului să aplice, cu precauția cuvenită, criteriile de igienă adoptate anterior valorilor obținute, pe baza cunoștințelor sale tehnice.

Igiena de teren împreună cu ceea ce se numește Igienă Operațională constituie adevăratul domeniu de acțiune al Igienistului Ocupației.

2.2. Igienistul industrial

Deși în țara noastră încă nu există o universitate care să ofere calificarea specifică corespunzătoare pentru îndeplinirea acestei funcții, pe care universitățile americane o asumă de ani de zile, realitatea este că mulți tehnicieni, chimiști, fizicieni, biologi sau medici au o pregătire în acest domeniu, dobândită în general prin intermediul unor entități de formare autorizate sau al unor universități care, precum Universitatea din Sevilla, oferă propria calificare de Expert Universitar în Igienă Industrială și care au cunoștințele necesare pentru a putea îndeplini această funcție în Administrațiile Publice, Companii, Case de Asigurări Mutuale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale etc.

Conform Asociației Americane a Igieniștilor Industriali (AIHA), un igienist industrial este *„o persoană care, având studii universitare, de preferință o diplomă în inginerie, chimie, fizică, medicină sau științe biologice, prin studii și instruire specializată a dobândit competență în igiena ocupațională pentru a-i permite să îndeplinească funcțiile proprii acestei științe".*

- *Să recunoască factorii de mediu și să înțeleagă efectele acestora asupra omului și a sănătății sale.*
- *Evaluați riscurile care decurg din factorii de mediu.*
- *Controlul riscurilor prin adoptarea unor metode adecvate pentru eliminarea sau reducerea acestora.*

2.3. Sondaj de igienă

2.3.1. Concept și tipuri

Ancheta igienică este cea mai importantă tehnică de acțiune în Igiena Muncii în general și *în Igiena de Câmp* în *special.*

Analizează diferiții factori implicați într-o problemă de igienă , permițând aplicarea unor măsuri tehnice sau medicale de control și reducerea situațiilor de risc.

În funcție de scopul lor, putem distinge diferite tipuri de anchete de igienă.

TIPURI DE ANCHETE DE IGIENĂ	
PENTRU APLICAREA SALE	• Igienă analitică: Permite confirmarea bolilor profesionale, studierea de noi riscuri etc. • Igiena teoretică: Permite stabilirea de noi valori limită de concentrație și actualizarea celor deja stabilite. • Igiena operațională: Permite aplicarea măsurilor de control și monitorizarea gradului de eficacitate al acestora. • Igiena pe teren: Permite analiza și evaluarea riscurilor.
PENTRU LUI REPETITIVITATE	• Sporadic: Desfășurat în izolare. • Succesiv: Se efectuează periodic.
PENTRU LUI DOMENIU DE APLICARE	• Monofazic, specific sau concret: Referitor la un risc specific. • Multifazic, nespecific sau general: Se referă la orice tip de risc igienic existent.
DE CĂTRE ENTITATEA CARE O EFECTUEAZĂ	• Organisme oficiale, companii, asociații mutuale, servicii de prevenire sau alte entități private.
PENTRU LUI AMPLITUDINE	• Complet: Aplicat întregii companii. • Parțial: Aplicat unui anumit proces sau unei anumite poziții de muncă.
DIN CAUZA DIFICULTĂȚII SALE	• La distanță: Acestea seamănă mai mult cu formulare de igienă sau chestionare trimise prin poștă doar în scop informativ. • Precedente: Efectuate de igienist folosind doar experiența sa. • Complet: Constituie adevărata inspecție igienică.

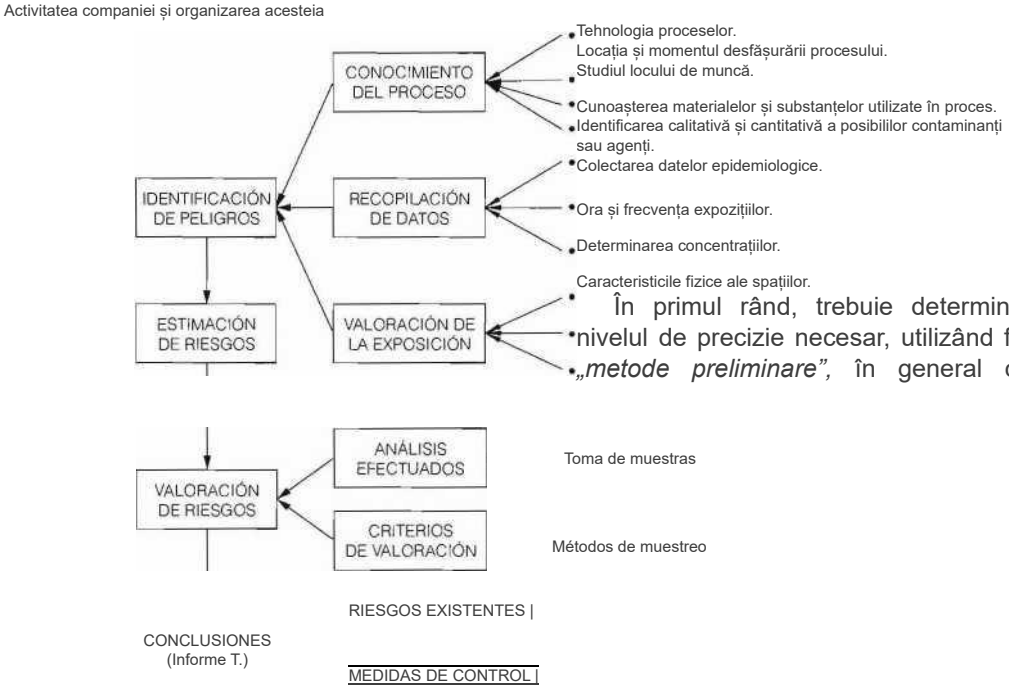
2.3.2. Abordarea sondajului de igienă

Pentru a efectua metodic studiul de igienă, trebuie urmați pașii indicați în diagrama de la pagina următoare.

Deși dezvoltarea abordării prezentate aici se încadrează în sfera acestui subiect, scopul este de a evidenția complexitatea problemei igienei pentru a preveni, pe baza cunoștințelor teoretice prezentate, orice încercare de a adopta o tratare simplistă a acesteia, care ar putea duce la soluții incorecte și/sau costisitoare.

2.3.3. Colectarea probelor

Deși prelevarea de contaminanți necesită o vastă experiență din partea igienistului, aspectele generale care trebuie luate în considerare pentru executarea acesteia sunt prezentate pe scurt.



În primul rând, trebuie determinat nivelul de precizie necesar, utilizând fie *„metode preliminare”,* în general cu instrumente cu citire directă, fie *„metode de precizie”,* care, dimpotrivă, necesită dezvoltarea unei strategii complete de eșantionare. Aceasta include crearea unui grafic care să arate timpul petrecut pentru fiecare sarcină la stația de lucru, inclusiv perioadele de odihnă, contaminanții prezenți în fiecare sarcină, standardele de igienă adoptate, metodele de eșantionare care vor fi utilizate, precum și stabilirea și înregistrarea timpilor și secvențelor de eșantionare pe grafic.

Tabelul următor prezintă cele mai frecvent utilizate metode de eșantionare în funcție de tipul de contaminant chimic prezent în mediul de lucru.

METODE DE COLECTARE 0 EȘANTIONARE DE CONTAMINANȚI 0 AGENȚI CHIMICI		
GAZE ȘI VAPORI	• Tuburi cu reactivi specifici sau colorimetrici din cărbune activ sau silicagel, cu aspirație a aerului contaminat prin intermediul unor pompe. • Dispozitive de citire directă. • Impingers (sticle cu bule).	
FUM ȘI CEAȚĂ	• Filtre. • Impingeri. • Dispozitive de citire directă.	
PUDRĂ ȘI FIBRE	PRAF TOTAL	• Conimetru. • Filtre. • Impingeri.
	PRAF RESPIRABIL	• Cicloane. • Decantoare.

Deși pe scurt, merită clarificate cel puțin câteva concepte care, precum cel de „praf respirabil", vor permite o mai bună înțelegere a problemei de igienă cauzate de acest tip de agent.

Conform compoziției sale, tipul de pulbere, deja definit în subiectele anterioare, poate fi clasificat după cum urmează:

Praf pneumoconiotic: efectele sale depind de fracția respirabilă (silice).
Praf toxic: efectele sale depind de cantitatea totală de praf în suspensie (oxizi metalici).
Praf inert: nu conține compuși toxici, iar produsele pneumoconiotice sunt prezente într-un procent mai mic de 1%. ACGIH le desemnează ca PNCOF (particule neclasificate altfel), cărora le atribuie un TLV de 10 mg/m3 ^{de} praf total care nu conține azbest și mai puțin de 1% silice cristalină.
Fibre: sunt acele particule a căror lungime este mai mare de 10 ori diametrul lor mediu (bumbac, cânepă, azbest etc.).

„Fracția respirabilă" se referă la porțiunea din praful total din aer care, datorită dimensiunilor sale mici, ajunge în alveolele pulmonare și se depune acolo. Restul este reținut de membranele mucoase ale tractului respirator sau se depune datorită gravitației.

Tabelul următor prezintă procentele fracției de masă a particulelor respirabile, în raport cu praful total din aer, în funcție de diametrul aerodinamic al acestora, conform ACGIH.

DIAMETRU AERODINAMIC AL PARTICULELOR (pm)	MASA PARTICULELOR RESPIRATORII (RPM) %
0	100
1	97
2	91
3	74
4	50
5	30
6	17 ani
7	9
8	5
10	1

După cum putem observa în cazul contaminării cu praf, determinarea riscului igienic este dată de următorii factori:

- Compoziția chimică a pulberii.
- Dimensiunea particulelor.
- Concentrare în aer.
- Timp de expunere.

Având în vedere cele de mai sus, trebuie menționat că eșantionarea trebuie efectuată selectiv în funcție de dimensiunea particulelor sau de tipul de praf: „ praf total" sau „praf respirabil". Aceasta înseamnă că valorile TLV sunt exprimate ca praf total, cu excepția cazului în care sunt indicate în mod expres ca „praf respirabil".

2.3.4. Evaluare a riscurilor

Odată ce datele colectate în prima etapă a anchetei de igienă sunt disponibile , ceea ce a permis identificarea riscului și determinarea magnitudinii problemei de igienă pe baza cunoașterii concentrațiilor din mediu (agenți chimici) și/sau a nivelurilor de intensitate (contaminanți sau agenți fizici agresivi), a numărului de lucrători expuși și a timpului și periodicității expunerilor, trebuie efectuată evaluarea riscurilor detectate pentru fiecare post de muncă.

În această secțiune ne vom concentra exclusiv pe evaluarea agenților chimici, lăsând evaluarea agenților fizici pentru studii ulterioare în cadrul temelor corespunzătoare.

Pentru evaluarea sa, trebuie să avem următoarele date pentru fiecare dintre poluanți:

- VLA-ED (Valoare Limită de Mediu - Expunere Zilnică) în acele locuri de muncă unde se fabrică, se manipulează sau se utilizează substanțe cu efecte iritante, toxice etc. cunoscute, care pot afecta sănătatea lucrătorului și care, datorită proprietăților lor sau caracteristicilor procesului, pot trece în mediu.

  Atunci când o substanță nu are un VLA-ED și există suspiciunea, datorită - caracteristicilor sale fizico-chimice, că ar putea dăuna sănătății lucrătorului , trebuie adoptate aceleași măsuri de precauție ca și în cazul celorlalte substanțe cu care acțiunea sa ar putea fi asimilată.
- VLA-EC (Valoare Limită de Mediu - Expunere pe Termen Scurt) în acele locuri de muncă unde, pe lângă circumstanțele menționate mai sus , lucrătorii sunt expuși la concentrații mari pentru perioade scurte de timp.

  În cazurile în care contaminantul nu are această valoare atribuită, se vor utiliza valorile LD.
- *C,* (Concentrația contaminantului în mediu).
- *t* (Timpul de expunere la risc în ore/zi).

Pe baza acestor date, procedura va depinde de faptul dacă este vorba de un singur poluant sau de mai mulți poluanți.

a) Evaluarea riscurilor igienice cu un singur contaminant

Procentul de „Doză Maximă Admisibilă” (%MPD) se determină din următoarea expresie:

$$\%DMP = \frac{C_1}{VLA\text{-}ED} x \frac{}{8} x100 = K, \qquad \text{resultando}$$

Si fc>100 k< 50 Există un risc igienic
50 < k < 100 Nu există riscuri igienice
Există un risc igienic discutabil

Deși acest calcul are avantajul de a permite cuantificarea corectă a riscurilor, la aplicarea sa trebuie luate în considerare următoarele circumstanțe:

- valoarea *C* a contaminantului este mai mare de 5 ori TLV-TWA, această valoare, și nu %DMP, va determina existența riscului, deoarece chiar și cu valori %DMP foarte scăzute, pentru expuneri scurte, poate exista un risc pentru sănătate. Dacă timpul de expunere al lucrătorului la risc este scurt, iar concentrațiile din mediu depășesc TLV-TWA, trebuie luate în considerare Limitele de Abatere (DL), așa cum s-a indicat mai sus.
- În cazuri justificate, se poate efectua o evaluare săptămânală în locul uneia zilnice (cu condiția să fie vorba de un agent chimic cu o perioadă lungă de inducție și să existe variații sistematice), caz în care comparația cu VLA-ED se va face cu Expunerea Săptămânală (WE), calculată din expresia:

$$ES = \frac{\hat{}2L}{5}$$

b) Evaluarea riscurilor igienice în prezența mai multor contaminanți

În această situație, pot apărea două posibilități:

ED, VLA-EDi ş
ED 2ÎN VLA-ED 2 y
ED 3ÎN VLA-ED y

ECmax,. < VLA-EC,

Efectele sunt independente pentru fiecare dintre poluanți. În acest caz, următoarele trebuie să fie adevărate pentru toți:

ECmax! < VLA-EC 1
ECmax 2 < VLA-EC 2
ECmax 3 < VLA-EC 3

ED; < VLA-ED, y

- Efectele sunt aditive (toxice sistemice) sau nu este sigur că efectele lor sunt exclusiv independente.

se va calcula valoarea lui K, rezultând:

$$\frac{E, E_{g\,t}\, E_3}{VLA, {}^{+} VLA_2 {}^{+} VLA_3} + \ldots + \frac{\hat{}}{VEA,} = K,$$

si

K < 0,5 No existe riesgo higiénico
0,5 < *K* < 1 Riesgo higiénico dudoso
K > 1 Existe riesgo higiénico

În plus, condițiile stabilite în cazul precedent trebuie să fie îndeplinite în continuare pentru fiecare contaminant, independent .

Valoarea VLA a amestecului poate fi determinată din expresia de mai sus, în care

$$y^{\hat{}} - \frac{\hat{}mezcla}{VLA_{me2C}|_a}$$

siendo

$$VLA\ mezcla_{\,i} \quad \hat{}mezcla \quad X^{E_i/VLA_i}$$

Exercițiu: Să presupunem un mediu de lucru în care au fost detectați următorii contaminanți: acetonă, butanonă și acetat de n-butil, determinând concentrațiile prezentate în tabelul următor, în mod regulat, pe parcursul zilei de lucru.

POLUANT	VLA-ED (mg/ m^3)	VLA-EC (mg/ m^3)	CONCENTRAŢIE
Acetonă	1205	1810	1200
Butanonă	600	900	295
Acetat de n-butil	724	965	335

Pentru a determina dacă există un risc igienic, vom verifica mai întâi dacă

1200 mg/rr? < 1205 mg/ m^3
295 mg/m^3 < 600 mg/ m^3
355 mg/m^3 < 724 mg/ m^3

Prin urmare, nu există niciun risc igienic atunci când se consideră fiecare contaminant independent . Există un risc igienic îndoielnic pentru primul, deoarece 0,5 < *K* < 1

Continuăm să luăm în considerare efectul aditiv al acestora și să calculăm VLA-ED al amestecului.

$\frac{1}{200} + \frac{205}{600} + \frac{355}{724} = 1{,}97$, prin urmare există un risc igienic

VLA-ED^, $_{cla}$ = 939,1 mg/ m^3

Exercițiu: O probă de mediu conține 0,1 mg/m^3 ^{de} plumb (TWA = 0,15 mg/m^3) și 0,7 mg/m^3 ^{de} acid sulfuric (TWA = 1 mg/m^3). Determinați dacă există un risc pentru sănătate.

Atunci când se iau în considerare efectele independente ale contaminanților, există un risc îndoielnic pentru sănătate din partea plumbului și acidului sulfuric, deoarece 0,5 < K < 1 pentru fiecare, iar efectul aditiv nu se aplică deoarece sunt contaminanți cu efecte diferite.

Exercițiu: La locul de muncă, a fost prelevată o probă de mediu care conține 4 ppm de tetraclorură de carbon (VLA-ED = 5 ppm), 5 ppm de diclorură de etilenă (VLA-ED = 100 ppm) și 10 ppm de percloretilenă (VLA-ED = 25 ppm).

Se solicită să se determine dacă există un risc igienic.

Există doar un risc incert pentru sănătate pentru primul contaminant dacă se iau în considerare efectele sale independente, dar când se ia în considerare efectul aditiv,

$K = \frac{4}{5} + \frac{5}{100} + \frac{10}{25} = 1{,}25$ prin urmare, există un risc igienic

Valoarea VLA-ED $_{r}$,^ $_{cla}$ = $\frac{20}{Yo}$ =16 ppm

Exercițiu: un lichid conține (în greutate):

- 50% heptan (VLA-ED = 1660 mg/m^3).
- 25% metilcloroform (VLA-ED = 1110 mg/m^3).
- 25% percloretilenă (VLA-ED = 172 mg/m^3).

Vi se cere să determinați VLA-ED a amestecului și concentrațiile fiecăruia dintre ele.

$\frac{0{,}5}{\text{-----}} + \frac{0{,}25}{\text{--}} + \frac{0{,}25}{\text{--}} = \frac{1}{\text{----------}}$, unde: 1600 1110 172 VLA-ED^'

VLA-ED $_{meK(a)}$ = 505 mg/m3 ' rezultatul amestecului:

Cantitatea de heptan = 0,5 x 505 = 252,5 mg/ m^3 .

- Cantitatea de metilcloroform = 0,25 x 505 = 126,25 mg/m^3 Cantitatea de percloretilenă = 0,25 x 505 = 126,25 mg/ m^3 .

Exercițiu: Un solvent conține în greutate:

- 50% alcool izopropilic (VLA-ED = 998 mg/m³).
- 30% dicloroetan (VLA-ED = 412 mg/m³).
- 20% percloretilenă (VLA-ED = 172 mg/m³).

mezola VLA-ED și concentrațiile fiecăreia dintre ele.

$$\frac{0,5}{998} + \frac{0,3}{412} + \frac{0,2}{172} = \frac{1}{\text{VLA-ED}_{\text{amestec}}}$$ de donde:

VLA-ED $_{me2Cl}$ = 416 mg/m³ , rezultatul amestecului:

- Cantitatea de alcool izopropilic = 416 x 0,5 = 208 mg/ m³ .
- Cantitatea de dicloroetan = 416 x 0,3 = 124,8 mg/ m³ .
- Cantitatea de percloretilenă = 416 x 0,2 = 83,2 mg/ m³ .

3. IGIENĂ OPERAȚIONALĂ

3.1. Controlul riscurilor

Așa cum celelalte funcții ale igienei ocupaționale pot fi îndeplinite de diferiți profesioniști (ingineri, chimiști, fizicieni, biologi, medici etc.), igiena operațională constituie o adevărată ramură a ingineriei și, prin urmare, este numită și inginerie igienică.

Pentru a elimina riscurile igienice, Igiena Operațională trebuie să acționeze asupra diferiților factori implicați în proces:

- Sursa poluantului.
- Mediul de difuzie al contaminantului.
- Muncitori expuși.

SISTEME DE CONTROL AL RISCURILOR IGIENICE	
RISC IGIENIC	**SISTEME DE CONTROL**
SURSĂ DE EMISIE A POLUANT	• Înlocuirea produsului. • Modificarea procesului. • Închiderea sau izolarea procesului. • Metode umede. • Întreţinere. • Selectarea echipamentelor și a designurilor adecvate.
MEDIU DE DIFUZIE	• Curățenie. • Ventilație prin diluție. • Distanță focar-receptor crescută. • Sistem de alarmă. • Întreţinere.
Yo LUCRU ADORĂ EXPUNE ACESTE	• Instruire, informare și instruire. • Fluctuația de personal. • Închiderea lucrătorului. • Controale și examinări medicale preventive. • Protecție personală.

Dintre toate măsurile prezentate, cele mai eficiente din punct de vedere al Igienei Muncii sunt cele care acționează asupra sursei contaminantului, acționând asupra mediului de difuzie atunci când nu a fost posibilă eliminarea acestuia la sursă și, în final, doar asupra lucrătorilor expuși atunci când nu a fost posibilă acționarea asupra etapelor anterioare sau ca măsură complementară altor măsuri adoptate.

În concluzie, obiectivul Igienei Operaționale se concentrează pe eliminarea sau reducerea gradului de contaminare existent în mediul de lucru până la valorile de referință furnizate de Igiena Teoretică, utilizând în acest scop cunoștințe inginerești.

3.2. Ventilare

Ventilația este una dintre cele mai eficiente metode preventive utilizate de igieniștii industriali, deoarece constă în eliminarea aerului contaminat dintr-un loc de muncă prin înlocuirea acestuia cu aer proaspăt.

Există două tipuri de ventilație: ventilația „de diluție" sau „generală" și ventilația „locală". Prima are ca scop reducerea concentrației contaminantului la locul de muncă, în timp ce a doua are ca scop captarea contaminantului prin aspirarea unui flux de aer care este apoi direcționat către o hotă sau un capac, permițând expulzarea acestuia în atmosferă după filtrare, fără a contamina locul de muncă.

a) Ventilație generală

Acest sistem de ventilație este utilizat atât pentru menținerea unui microclimat confortabil , utilizând aer răcit vara și aer încălzit iarna, cât și pentru menținerea concentrațiilor de poluanți sub limitele admise.

Acest sistem este practic doar atunci când poluantul nu este prea toxic , iar emisia sa este uniformă și localizată în timpul procesului , așa cum se întâmplă în anumite operațiuni industriale.

pentru a calcula volumul de aer necesar pentru diluarea contaminanților.

$$0 = 1000 \frac{PK}{TLV} \quad \text{sau} \quad O = \frac{PK}{24400 \cdot PM \cdot TLV}$$

în funcție de dacă TLV este exprimată în mg/m³ sau ppm

Unde: *O* = Debitul de aer necesar în m³ / oră (25°C și 760 mmHg) pentru diluarea - contaminantului.

P = Greutatea poluantului generat în g/oră.

Pm = greutatea moleculară a contaminantului.

K = Coeficientul de siguranță (4-10). Se determină ținând cont de conceptele prezentate în tabelul anexat.

Dacă înlocuim în expresia anterioară $P = V \cdot d$. fiind

V = Volumul contaminantului evaporat în l/h.

d = Densitatea în kg/ dm³ .

Expresia simplificată

are ca rezultat

$$\frac{24 \blacksquare V \blacksquare d \bullet 10^{6}}{PM \bullet TLV}$$

Când sunt prezenți mai mulți contaminanți, se calculează debitul necesar pentru diluarea fiecăruia și se adună dacă efectele lor sunt aditive. Dacă efectele lor sunt independente, se va utiliza cea mai mare valoare Q obținută.

COEFICIENT DE SIGURANȚĂ			
Pericolul contaminantului	**K,**	**Distanța până la focalizare**	K2
TLV > 500 ppm	Neregulat	Lângă ventilație	1
TLV de 100 până la 500 ppm	2	Ventilație mediană	2
TLV < 100 ppm	3	Departe de ventilație	3
Evoluția poluantului	K3	**Eficacitate**	***K,***
Regulat	1	Bun	1
Neregulat	2	Median	2

Pentru a efectua ventilația prin diluție, trebuie urmată următoarea ordine

a) Determinați cantitatea de aer necesară pentru diluarea contaminantului.
b) Plasați orificiile de aspirație, dacă este posibil, aproape de sursele de contaminare .
c) Poziționați admisia și alimentarea cu aer astfel încât tot aerul utilizat să treacă prin zona contaminată.
d) Înlocuiți aerul extras cu aer proaspăt, dacă este posibil condiționat, folosind - ventilatoare adecvate.
e) Dacă este posibil, utilizați un sistem combinat de pompare și extracție.
f) Apropierea orificiilor de admisie și evacuare trebuie evitată pentru a preveni recircularea aerului contaminat.

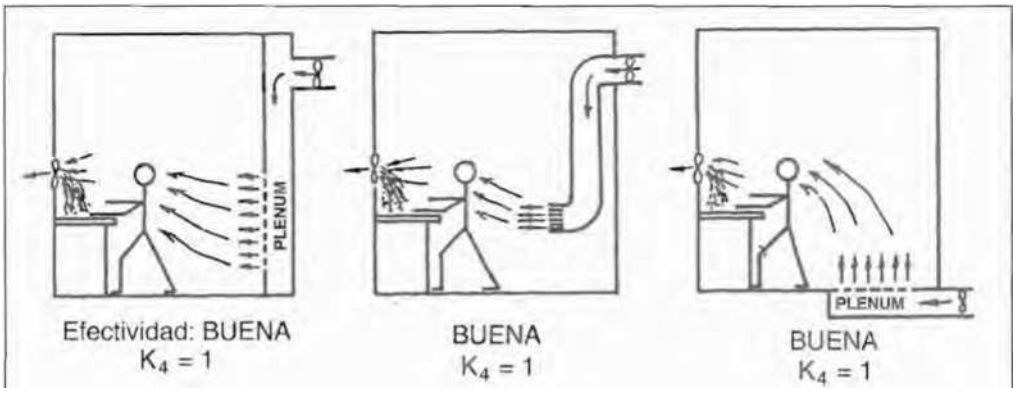
Tabelul de la pagina următoare prezintă diferite modalități de amplasare a ventilatoarelor și a orificiilor de admisie a aerului utilizate în ventilația prin diluție, indicând eficacitatea fiecăreia.

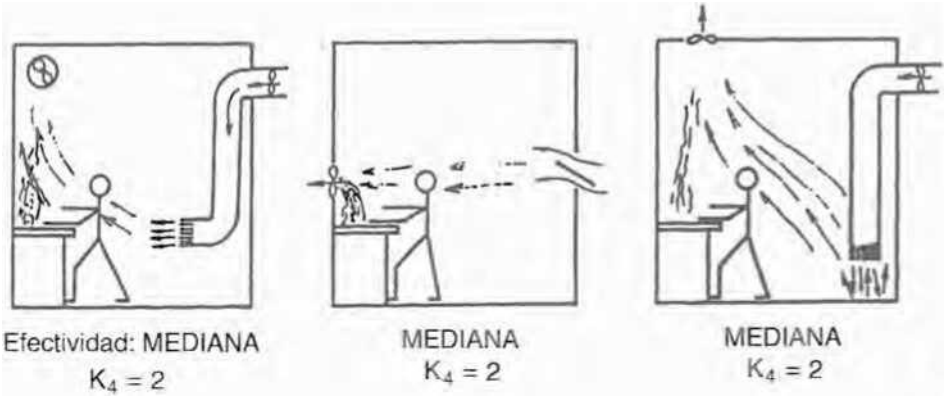
Exemplu: Într-o operațiune industrială, se utilizează metilcloroform, care se evaporă cu o viteză de 0,5 litri pe oră. Dacă valoarea sa TLV este de 350 ppm, densitatea sa este de 1,32 și masa sa moleculară este de 133,4, care va fi volumul necesar pentru diluție? (/<=5)

$$\text{El valor de } Q = \frac{24\text{-}V\text{-}Ó\text{-}10^{6}}{Pm \bullet TLV} \qquad \frac{24\text{-}0{,}5\text{-}1{,}32\ \text{-}10^{6}\ \text{-}5}{133{,}4\ \text{-}350} = 1696 m^{3}/h$$

b) Ventilație locală

Sistemul de ventilație locală sau de extracție localizată este cel mai utilizat pentru controlul contaminantului la sursa de producție, iar implementarea sa este impusă de legislație în majoritatea cazurilor.





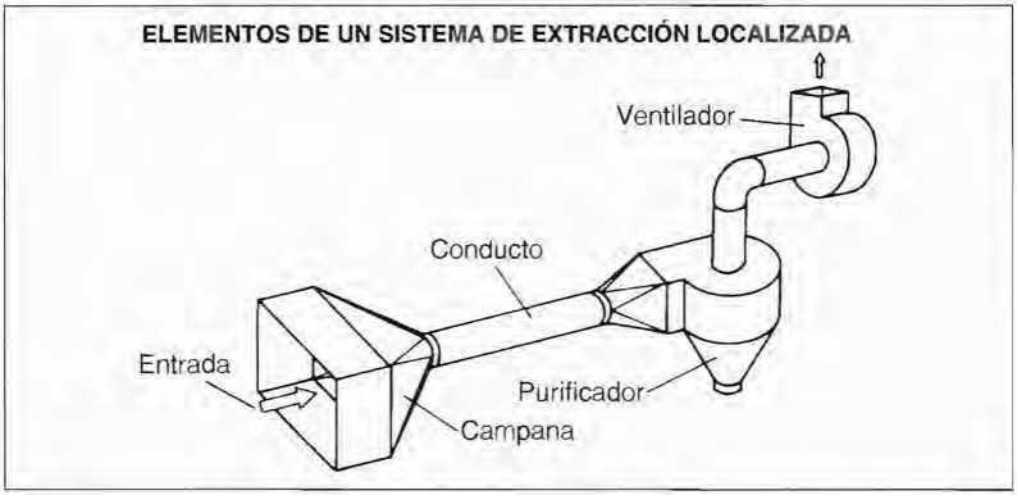
POZIȚIONARE INCORECTĂ A VENTILATORULUI
NU UTILIZAȚI NICIODATĂ

Volumele necesare sunt mult mai mici, deoarece acestea captează contaminantul în

zona apropiată de emisia sa, iar avantajul lor constă în eficacitatea lor în prevenirea răspândirii contaminantului în mediu.

Acest sistem de ventilație rezolvă majoritatea problemelor de igienă, indiferent cât de grave ar fi acestea.

Fiecare sistem de extracție localizat include următoarele elemente: hotă, conducte, ventilatoare și, de obicei, un dispozitiv de purificare a aerului.



Hotelele (cu evacuare de tavan, cu extracție laterală, în formă de cabină, cu tiraj descendent etc.) trebuie proiectate astfel încât să nu perturbe nici procesul de fabricație, nici sarcinile lucrătorului. În literatura de specialitate există numeroase modele standardizate, care oferă și formule simple pentru dimensionarea lor.

Următoarele figuri prezintă câteva exemple de hote laterale și de acoperiș.

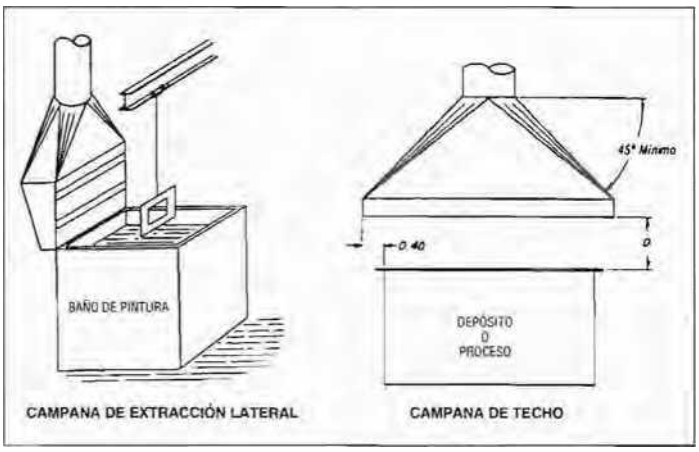
hotă este o cupolă poziționată deasupra sursei de poluare, permițând eliminarea contaminanților prin conducta de evacuare. Aceste hote nu sunt utilizate atunci când materialul este toxic și lucrătorul trebuie să se aplece deasupra sursei sau a procesului de poluare .

Hotelele sub *formă de cabină* sunt în general de dimensiuni mari, iar în interiorul lor se efectuează operațiuni poluante (cabină de vopsire).

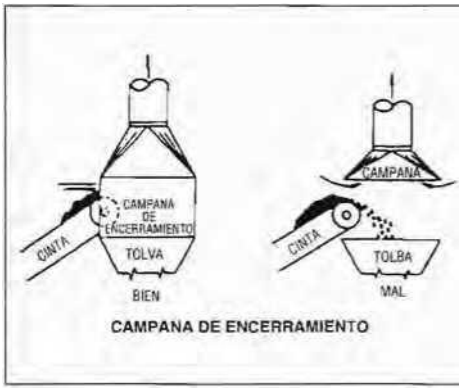
Hota *laterală de extracție* este utilizată pentru extracția rezervoarelor cu suprafață deschisă (galvanizare, vopsire etc.).

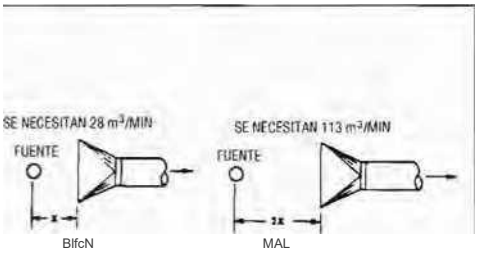
Hotelele cu *curgere descendentă* au dezavantajul unui control redus asupra contaminantului, în special atunci când se lucrează în medii calde, deoarece curenții termici împiedică pătrunderea aerului.

Clopotele ar trebui amplasate cât mai aproape de sursa de emisie, având în vedere că vocea...



Cantitatea de aer necesară pentru extracție variază în funcție de pătratul distanței până la sursă și, acolo unde este posibil, ar trebui să încapă sursa de contaminare, deoarece acest lucru va reduce cantitatea de aer necesară.



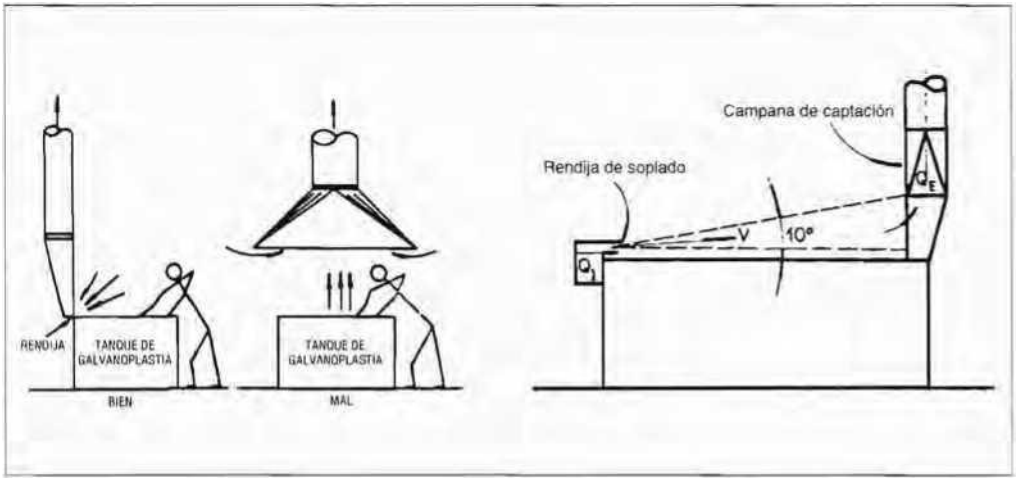


EL VOLUMEN DE AIRE NECESARIO VARÍA CON EL CUADRADO DE LA DISTANCIA AL FOCO

Următoarea figură arată cum ar trebui poziționată hota pentru a îndepărta contaminantul din zona de respirație a operatorului, înlocuind hota de tavan cu o hotă alungită, mai bine concepută, care îndepărtează contaminantul din zona operatorului sau completând-o cu sisteme de alimentare-extracție potrivite pentru rezervoare cu o lățime mai mare de 125 cm.

Q_e = Debitul aerului de extracție.
Q_i = Debitul de aer introdus.
V = Viteza aerului de suflare 5-10 m/s.

În cele din urmă, proiectarea hotei trebuie finalizată cu dimensionarea corectă a conductelor și ventilatoarelor, deoarece ar fi inutilă dacă prin ele nu circulă volumele de aer necesare. Pentru proiectarea și dimensionarea acestora se poate utiliza „Manualul de ventilație industrială” al ACGIH.



4. RAPORT TEHNIC PRIVIND IGIENA MUNCII

4.1 Caracteristici și conținut

Având în vedere cele discutate pe această temă, etapa finală a Studiului de Igienă se încheie cu pregătirea Raportului Tehnic corespunzător, care trebuie prezentat într-un mod logic, simplu și ușor de înțeles, utilizând terminologia corectă, pentru a nu crea confuzii.

Trebuie să includă cel puțin următoarele puncte.

Context: Această secțiune trebuie să includă informații privind identificarea companiei, activitatea, motivul sondajului etc.

Metodologie: Această secțiune poate include date referitoare la zilele și orele de prezență la companie pentru execuția acesteia, cu exprimarea persoanelor consultate și a datelor colectate, măsurători efectuate cu instrumente de citire directă, analiză de risc etc.

Eșantionarea: trebuie să conțină date referitoare la caracteristicile spațiilor , descrierea procesului și a locurilor de muncă analizate, cu referire pentru fiecare dintre acestea la lucrătorii expuși, rezultatele măsurătorilor tehnice de eșantionare și instrumentele utilizate, timpul de expunere și concentrația medie ponderată pentru fiecare contaminant.

Concluzii: Această secțiune trebuie să conțină evaluarea riscurilor existente prin compararea concentrațiilor obținute cu valorile de referință legale sau universal acceptate, atunci când reglementările legale nu le includ, și recomandările sugerate pentru controlul acestora, fie el colectiv sau individual.

Ar fi recomandabilă existența unor documente justificative pentru raport, inclusiv planuri, diagrame, fotografii, înregistrări de date etc.

Subiectul 25

Yo AGENȚI FIZICI DE MEDIU I. ZGOMOT ȘI VIBRAȚII. EVALUAREA ȘI CONTROLUL RISCURILOR

1. INTRODUCERE

După ce am analizat contaminanții chimici, evaluarea și controlul acestora în secțiunile anterioare, vom examina acum alți contaminanți care constau în cele mai semnificative stări energetice agresive prezente la locul de muncă: zgomot, vibrații, iluminat, stres termic și radiații ionizante și neionizante. Vom începe cu studiul zgomotului, căruia îi vom acorda o atenție sporită datorită importanței sale.

2. ZGOMOT

Zgomotul este de obicei definit ca un sunet nedorit.

Dacă luăm în considerare influența unui auz uman adecvat asupra executării ordinelor și a efectuării corecte a muncii, fără riscul de accidente, precum și rolul său în interacțiunile sociale - fie ele culturale, educaționale , de divertisment sau recreative - și impactul pierderii auzului sau al surdității asupra funcțiilor mentale, putem înțelege că zgomotul este una dintre cele mai presante probleme din lumea dezvoltată de astăzi. Este cauza pierderii progresive a capacității auditive cu care se confruntă oamenii și, dacă nu se iau măsuri eficiente, acesta amenință surditatea întregii rase umane.

2.1. Teoria fundamentală a sunetului

Putem defini sunetul ca orice variație a presiunii, peste presiunea atmosferică, pe care urechea umană o poate detecta.

În plus, întrucât provine dintr-o mișcare vibratorie transmisă într-un mediu (solid, lichid sau gazos), o putem defini ca o vibrație acustică capabilă să producă o senzație auditivă.

Zgomotul, muzica și conversația constituie cele trei manifestări fundamentale ale sunetului.

Sunetul poate fi considerat din două puncte de vedere: subiectiv, ne referim la senzația auditivă din creier și obiectiv ne referim la aspectele fizice ale mișcării undelor, cum ar fi frecvența, perioada, lungimea de undă etc., toate magnitudini care pot fi măsurate cu precizie completă.

Din punct de vedere fizic, poate fi definit ca *„un fenomen vibratoriu care, pornind de la o perturbare inițială a mediului elastic în care apare , se propagă în acel mediu sub forma unei variații periodice a presiunii”.* Această variație a presiunii ambientale este ceea ce se numește *„presiune acustică”.*

Conform acestei definiții, sunetul trebuie să provină dintr-un „focar producător” și are nevoie de un „mediu de transmisie” pentru a ajunge la „focarul receptor” (individul).

Dacă înțelegem un focar producător ca fiind orice element capabil să producă o mișcare vibratorie, ecuația de mișcare a acestui element este dată de expresia:

$A = A_{sau}$ ■ tăiere sinusală.

unde: A = Elongaţie

A_o = Amplitudine

t = Timp

cu = Frecvență *(2nf)*

Dacă mișcarea este complexă , expresia mișcării va fi:

$A = A_o +$ • sinus tăiere + A_z • sinus tăiere + ...,

timpul necesar pentru a finaliza un ciclu complet se numește *„perioadă” (T) . Se măsoară* în secunde (s).

Numărul de cicluri pe secundă se numește *„frecvență”* (f) și este, prin urmare, inversul perioadei *(f* = 1/7%). Se măsoară în herți (Hz) și este cel care determină înălțimea sunetului.

Când frecvența sunetului este mai mică de 20 Hz, acesta nu provoacă o senzație auditivă la oameni (infrasunete), la fel ca atunci când sunetul este prea înalt, peste 20.000 Hz (ecografie).

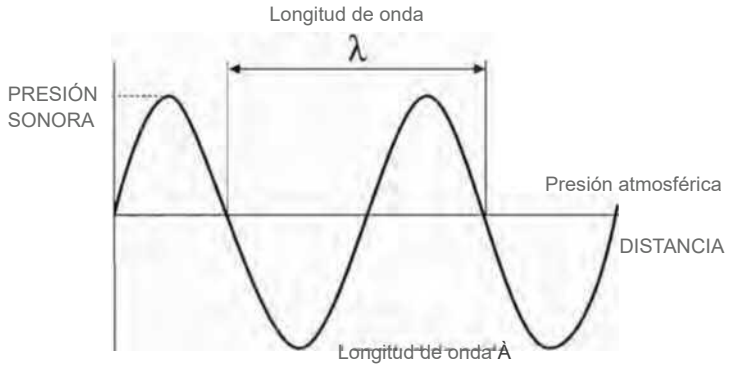
Infrasunete	Frecvențe audibile			Ecografie
	Serios	Media	Acut	

0 204001.60020.000 Hz

Distanța parcursă de o undă sonoră într-o perioadă se numește „ *lungime de undă”* (λ) și depinde de viteza de propagare (c) și de perioadă sau frecvență.

$$c = \frac{}{f} = A, \blacksquare f \text{ sau } \dot{A} = c\text{-}T = \text{-}T$$

Viteza de propagare depinde de condițiile ambientale (presiune și temperatură) și, fundamental, de mediul prin care se propagă, numit „câmp acustic”. Această viteză de propagare în aer este de 340 m/s.



2.2. Efectele zgomotului asupra organismului

Efectul zgomotului intens asupra organismului se manifestă în diverse moduri, fie prin acțiune reflexă, fie prin repercusiuni asupra psihicului individului.

În termeni fiziologici, printre consecințele zgomotelor intense putem evidenția următoarele:

- Acțiune asupra sistemului circulator:
  - Creșterea tensiunii arteriale.
  - Creșterea ritmului cardiac.
  - Vasoconstricție periferică,
- Acțiune asupra metabolismului, accelerându-l.
- Acțiune asupra sistemului muscular, crescând tensiunea.
- Acțiune asupra sistemului digestiv, producând inhibarea organelor respective.
- Acțiune asupra sistemului respirator, modificând ritmul respirator.

Aceste acțiuni sunt trecătoare și se produc inconștient, spontan și sunt independente de orice sentiment de neplăcere sau disconfort.

Dintr-o perspectivă psihologică, zgomotul este, în general, o cauză de neplăcere și disconfort, în funcție de factori obiectivi sau subiectivi.

Disconfortul este cel mai puternic atunci când zgomotele sunt puternice și de înaltă frecvență. Zgomotele intermitente și neașteptate sunt mai deranjante decât zgomotele continue sau obișnuite.

- Tipul de activitate întreprinsă de individ exercită o influență asupra neplăcerii pe care acesta o resimte.

După cum am văzut, urechea percepe variații de presiune sub formă de sunete atunci când frecvența vibrației este între 20 și 20.000 Hz, dar să vedem acum pe scurt cum funcționează urechea ca răspuns la acești stimuli:

a) *urechii externe* este de a conduce sunetul, acționând prin intermediul auriculei și canalului auditiv.

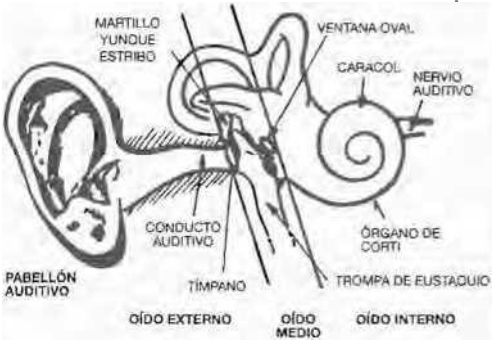
b) *Urechea medie,* care începe la timpan, este responsabilă de colectarea variațiilor de presiune care sunt transmise printr-o serie de osseoliți

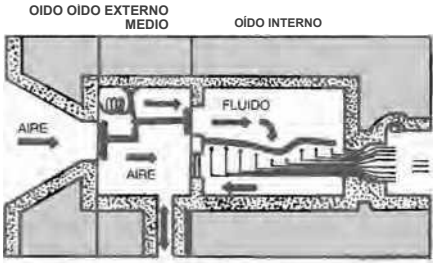
(malleus, incus și stapes) care acționează ca o succesiune de pârghii, formând un amplificator.

c) *Urechea internă,* cu aspect de melc, conține lichidul limfatic care transmite în final variațiile de presiune către organul Corti, care este alcătuit dintr-un set de celule nervoase (aproximativ 25.000) de lungimi diferite și în funcție de zonă, care colectează diferitele „tonuri".

Analiza „intensității" se realizează prin intermediul celulelor nervoase și, în final, în creier, la care ajunge prin intermediul nervului acustic.

SIMPTOM AL FUNCȚIONĂRII URECHII UMANE



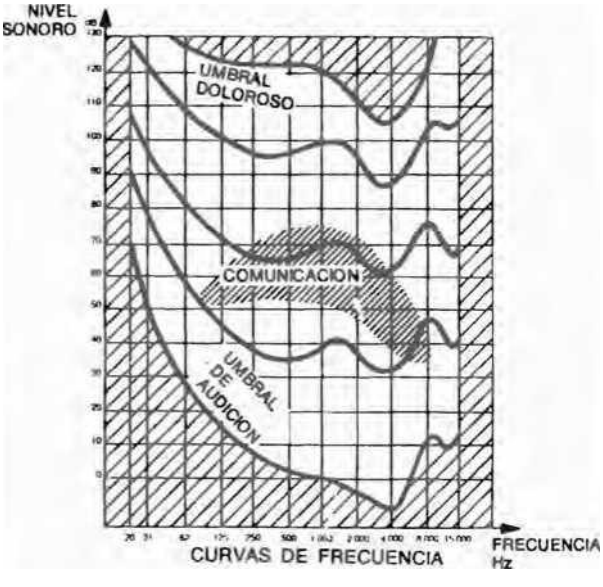


Astfel, urechea recepționează două senzații fundamentale: tonul, care poate fi determinat ușor și obiectiv prin măsurarea frecvenței și intensității .

Sensibilitatea auditivă nu este egală pe toate frecvențele, așa cum se poate observa în următorul grafic realizat de - Fletcher și Munson. Acest grafic constă dintr-o serie de curbe care reprezintă intensități sonore egale , numite „curbe izosonice", unde se poate observa că sensibilitatea este cea mai mare la 4.000 Hz și scade semnificativ la frecvențe mai joase. Prin urmare, se spune că urechea se comportă oarecum surd la frecvențe joase, în timp ce la frecvențe înalte funcționează la capacitate maximă, oboseala maximă atingându-se la 4.000 Hz.

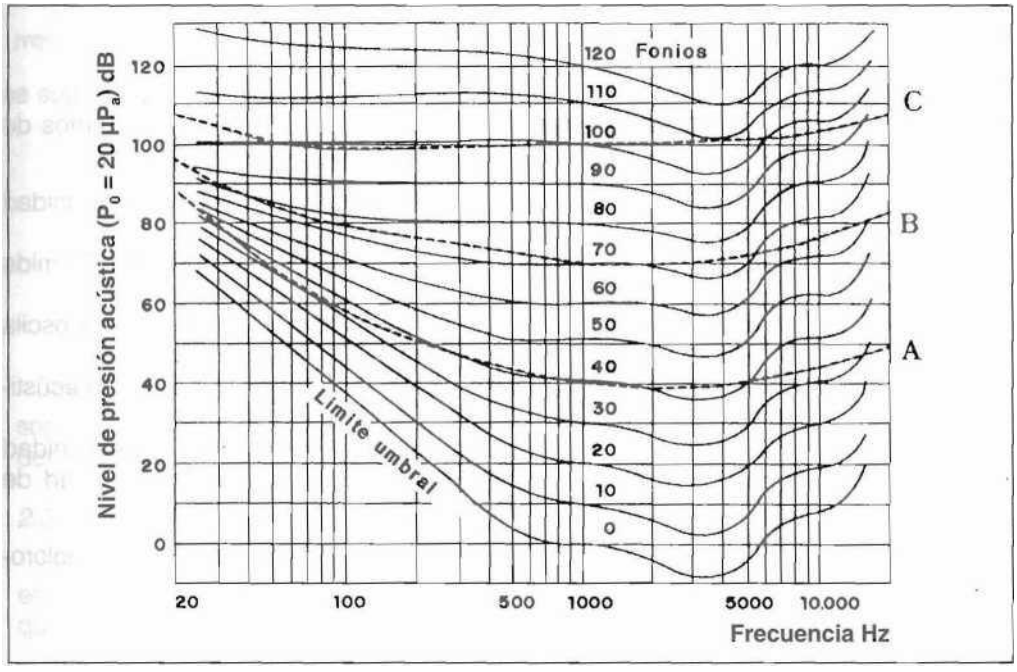
Figura de la pagina următoare prezintă curbele de intensitate egală pentru tonuri pure, care sunt

SENSIBILIDAD DEL OÍDO HUMANO



baza pentru elaborarea curbelor de ponderare pe care le vom vedea mai târziu când vom vorbi despre sonometrele utilizate pentru măsurarea zgomotului.

Măsura de referință este considerată a fi 1.000 Hz, iar intensitatea senzației este exprimată în foni sau ioni, aceasta fiind echivalentă cu o intensitate fizică de 1 dB pentru un sunet de 1.000 Hz.



Când zgomotul acționează asupra urechii, în funcție de intensitatea acestuia, spectrul de frecvență și timpul de expunere, poate produce traumatisme auditive ireversibile, cu afectare ireversibilă a organului Corti, ducând la surditate.

Această situație necesită anumite circumstanțe: fie un traumatism lent, cauzat de zgomotul intens care acționează asupra urechii și lezează celulele senzoriale, fie un accident acut, intens, care poate duce la deformarea sau deteriorarea mecanică a membranei bazilare. Dacă scăderea capacității auditive este doar temporară, se numește oboseală auditivă și dispare la câteva minute după părăsirea mediului zgomotos.

Dacă expunerea la zgomote puternice este zilnică și prelungită, recuperarea sensibilității auditive poate fi doar parțială. Pe măsură ce procesul progresează, sensibilitatea scade în gama conversațională, ducând la o tranziție de la surditate profesională la surditate socială.

Sensibilitatea urechii umane depinde de susceptibilitatea și vârsta individului, acuitatea auditivă scăzând odată cu înaintarea în vârstă.

Deși am văzut cum se comportă urechea umană cu tonurile pure, același lucru nu se întâmplă cu sunetele sau zgomotele compuse din mai multe tonuri, fenomen cunoscut sub numele de „mascare”. Vedem un exemplu în acest sens în trafic, care maschează alte zgomote cotidiene, dar când se lasă noaptea și acesta scade considerabil, alte zgomote care anterior erau inaudibile devin audibile.

2.3. Caracteristicile zgomotului

Studiul igienic al zgomotului are două obiective principale:

- Evaluarea riscului de expunere la zgomot la locul de muncă
- Pentru a înțelege caracteristicile zgomotului în vederea controlării acestuia.

2.3.1. Concepte fundamentale

După cum am văzut, zgomotul, din punct de vedere fizic, este energie care se mișcă în spațiu și timp, fiind exprimată fundamental prin conceptele de putere acustică, intensitate acustică și presiune acustică.

Putere acustică: cantitatea de energie acustică emisă de o sursă în unitatea de timp. Se exprimă în wați (W).

Presiunea acustică: cantitatea de energie acustică pe unitatea de suprafață. Se măsoară în Pascali (1 Pascal = 1 N/m²).

Gama de presiune acustică pe care o persoană tânără, normală, o poate auzi variază între 20 N/m² și 2 • 10' 5 N/m² (Pragul auditiv).

Urechea umană poate suferi leziuni ireversibile atunci când presiunea acustică - depășește 100 N/m2 (pragul dureros).

Intensitate acustică: cantitatea de energie acustică care trece printr-o unitate de suprafață perpendiculară pe direcția de propagare în unitatea de timp. Se exprimă în W/ m² .

Pe scala intensității, pragul auditiv este de 10' 12 W/m² , iar pragul durerii este de 25 W/ m² .

2.3.2. Niveluri de referință

Întrucât intervalele de intensitate sonoră (25 + 10" ² W/m²) și intervalele de presiune sonoră (20 + 2 ± 10" ² N/m²) nu pot fi reprezentate pe o scară liniară, se utilizează o procedură matematică în care măsurătorile acustice sunt reprezentate pe o scară logaritmică .

Definirea *decibelului* ca o unitate adimensională legată de logaritmul unei mărimi măsurate și al unei mărimi de referință.

Dacă unitățile de referință sunt 2 ■ 10" 5 N/ m² pentru presiunea sonoră, 10"' 2 W pentru putere acustică și 10 "' 2 Intensitatea acustică corespunzătoare pragului auditiv este definită în W/m² ca:

$$L_p = \text{Nivel de presiune sonoră} = 1,0 \log \frac{p^2}{P_o^2} = 20 \log \frac{p}{P_o} \text{ dB}$$

P - Presiune acustică P sau = 2 • 10" 5 N/ m²

$$I_p - \text{Nivel de putere sonoră} = 10 \log \frac{Pw}{Pw_0} \text{ dB}$$

Pw = Putere acustică *Pw 0* = 10"' 2 V

$$L_I = \text{Nivelul intensității sonore} = 10 \log \frac{I}{I_0} \text{ dB}$$

/ = Intensitate acustică / sau = 10" 12 W/ m²

Prin urmare, nivelul acustic în dB sau *L* este dat de expresia:

$$L = 20 \log \frac{P}{P_1 O} = 10 \log \frac{1Pw}{1Pw} = 10 \log \frac{}{1 vv o}$$

Folosind aceste expresii, intervalul nivelului de presiune sonoră variază între 0 și 140 dB, un interval mai convenabil, mai precis și mai ușor de utilizat.

Tabelul următor prezintă diferite activități umane, cu NPA (Lp) corespunzătoare și senzațiile subiective pe care le produc.

Presiune acustică (pPJ)	NPA (Lp) (dB)	Activitate	Senzaţie
2 ■ 10 a	140	Decolarea avionului	Intolerabil
2 • 10 7	120	Sala motoarelor navei	Dureros
2 • 10 a.m.	100	Prese automate	Foarte zgomotos
2 • 10 5	80	Trafic intens	Zgomotos
2 ■ 10"	60	Restaurant	Zgomot moderat
2 ■ 10 3	40	Zona rezidențială nocturnă	Liniști
2 ■ 10 2	20	Studiez radioul sau televiziunea	Tăcut
20	0		Pragul auditiv

În general, putem spune că zgomotele între 40 și 60 dB sunt tolerabile, între 65 și 80 dB sunt obositoare, între 80 și 115 dB pot provoca surditate , iar peste 120 dB sunt insuportabile.

2.3.3. Suma nivelurilor de presiune sonoră

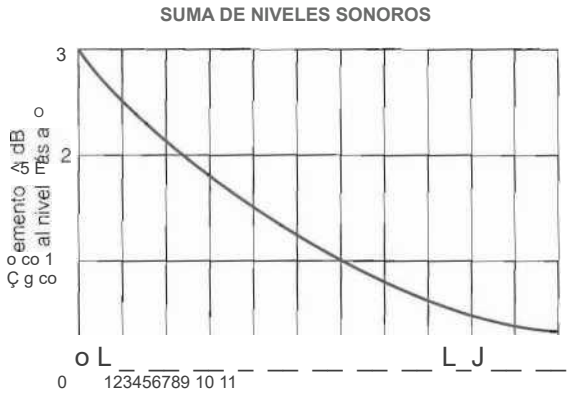
Când există mai multe zgomote care au presiuni acustice diferite, măsurate în dB, suma tuturor acestora nu se face prin adunarea lor aritmetică, ci se folosește procedura simplificată prezentată în exemplul următor.

Exemplu: Să presupunem mai multe surse cu niveluri de presiune sonoră de 102, 94, 80, 96, 100 și 70 dB.

Nivelul de presiune sonoră rezultat se obține utilizând graficul de la pagina următoare sau utilizând valorile din tabelele atașate și operând după cum urmează:

VALORI PENTRU ADĂUGAREA NIVELURILOR DE SUNET			
Diferența numerică dintre două valori z- și í- 2	Sumă de adăugat la suma mai mare	Diferența numerică dintre două valori A și A	Sumă de adăugat la suma mai mare
0,0 până la 0,1	3.0	4.1 până la 4.3	1.4
0,2 până la 0,3	2.9	4,4 la 4,7	1,3
0,4 până la 0,5	2,8	4,8 la 5,,,1	1,2
0,6 până la 0,7	2,7	5,2 la 5,6	. 1,1
0,8 la 0,9	2,6	5,7 la 6,1	1,0
1.0 la 1,2	2,5	6,2 la 6,6	0,9
1,3 la 1,4	2,4	6,7 la 7,2	0,8
1,5 la 1,6	2,3	7,3 la 7,9	0,7
1,7 la 1,9	2,2	8,0 la 8,6	0,6
2,0 până la 2,1	2.1	8,7 până la 9,6	0,5
2,2 până la 2,4	2.0	9,7 până la 10,7	0,4
2,5 până la 2,7	1.9	10,8 până la 12,2	0,3
2,8 până la 3,0	1.8	12,3 până la 14,5	0,1
3.1 până la 3.3	1,7 -	14,6 până la 19,3	0,0
3,4 până la 3,6	1.6	19,4 a	
3,7 până la 4,0	1,5		

TABLA SIMPLIFICADA	
L_1-L_2	A sumar al mayor
0	3
1 - 3	2
4-10	1
> 10	0



Conform valorilor din tabelul simplificat:

Între 102 dB și 100 dB adăugați 2 x ..... 104 dB
Între 104 dB și 96 dB adăugați 1 ..... 105 dB
Între 105 și 94 dB adăugați 0 ..... 105 dB
Total..... **105 dB**

Dacă folosim valorile detaliate din tabelul de la pagina anterioară pentru rezolvarea sa , vom proceda după cum urmează:

NPA (dB)	102	94	80	96	70	100	TOTAL 105,1 dB

104.1

104,7

105.1

Să luăm în considerare un alt exemplu, rezolvat matematic și prin procedura simplificată indicată mai sus.

Exemplu: Să presupunem că avem două instrumente muzicale identice cu un nivel de intensitate sonoră de 70 dB. Care va fi nivelul de intensitate sonoră atunci când ambele instrumente sunt cântate simultan?

Nivelul de presiune sonoră rezultat va fi calculat după cum urmează:

$$L_{It}(\text{dB}) = 70 = 10 \log = 10 \log \text{—} = 10 (\log It - \log_{1\text{-}12} \quad 10^{-12})$$

Eu tu

7 = logZ, + 12; log = -5 => 7, = 10^ W/m² (1 instrument)
(2 instrumente) => $Z^2 = 2Z$; = 2 • 105 W / m²

$$L_{12}(\text{dB}) = 10 \log \frac{p.^{10\text{-}5}}{} = 10 \log (2 \blacksquare^{107}) =$$

$$= 10 (\log^2 + \log 10^{-1}) = 10 (0{,}3 + {}^{7}) = \mathbf{73\ dB}$$

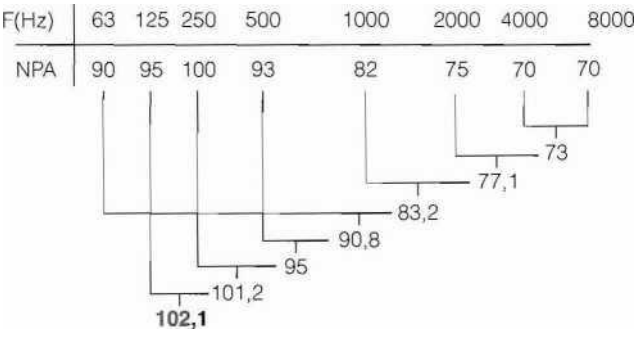
Dacă folosim procedura simplificată ca

$$L, - L, = 0 \Rightarrow \text{Prin adăugarea a 3 dB, } L_{lg} - 70 + 3 = \mathbf{73\ dB}$$

Procedura de mai sus este utilizată și pentru a determina nivelul total al presiunii sonore din analiza efectuată în benzi ale nivelurilor respective, așa cum putem vedea în următoarele exemple:

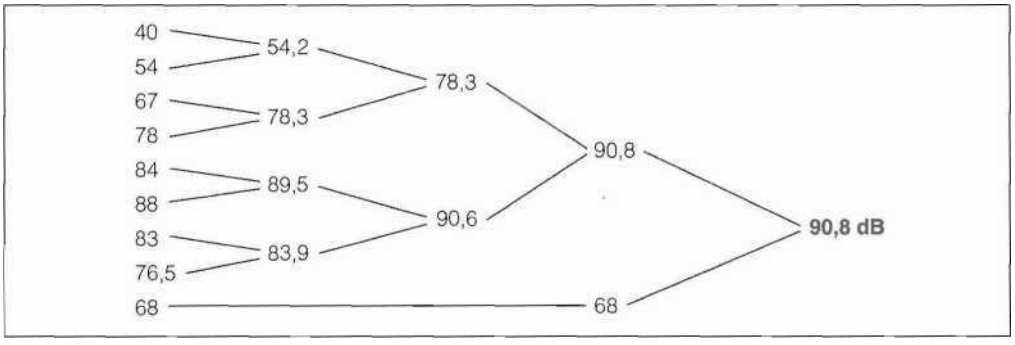
Exemplu: Să presupunem o analiză a benzilor de octavă în care s-au obținut următoarele rezultate și dorim să calculăm nivelul total al presiunii sonore:

Frecvență (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Nivelul presiunii sonore dB	90	95	100	93	82	75	70	70



Exemplu: În analiza unui zgomot, s-au obținut următoarele valori și trebuie calculat nivelul presiunii acustice.

Frecvență (Hz)	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
dB	40	54	67	78	84	88	83	76,5	68


40
54
67
78
84
88
83
76,5
68
54,2
78,3
89,5
83,9
78,3
90,6
90,8
68
90,8 dB

Să presupunem, ca exemplu final, că o mașină produce un nivel de zgomot de 89 dB și o altă mașină care produce 82 dB urmează să fie instalată lângă aceasta. Care va fi nivelul total de zgomot?

Deoarece 89 - 82 = 7 dB, trebuie să adăugăm 0,8 dB la valoarea mai mare, conform tabelului. Prin urmare, nivelul total va fi **de 89,8 dB.**

2.4. Tipuri de zgomote

Zgomotele pot fi clasificate după cum urmează:

Zgomot de impact: Prin zgomot de impact sau de impuls se înțelege acela în care NPA scade exponențial în timp, iar variațiile dintre două vârfuri consecutive de nivel acustic se produc într-un timp mai mare de o secundă, cu un timp de acțiune mai mic sau egal cu 0,2 secunde.

Zgomot continuu: Zgomotul continuu sau staționar este înțeles ca acela în care nivelul presiunii sonore (APL) rămâne constant în timp, iar dacă are vârfuri, acestea apar la intervale mai mici de o secundă. (Zgomot de la un ventilator, o mașină de fabricație continuă etc.).

Zgomotele continue pot fi: stabile sau variabile.

Zgomot stabil: atunci când SPL-ul ponderat A într-un punct rămâne practic constant în timp. Când măsurarea este efectuată cu sonometrul în modul SLOW, diferența dintre valorile maxime și minime este mai mică de 5 dB(A).

Zgomot variabil: atunci când APL-ul fluctuează cu mai mult de 5 dB(A) în timp . Zgomotul variabil poate fi împărțit în mai multe zgomote stabile. De exemplu , într-o zi lucrătoare: 1 oră la 85 dB(A), 5 ore la 91 dB(A), 2 ore la 93 dB(A).

2.5. Analiza zgomotului

Înțelegerea zgomotului este posibilă datorită noilor tehnici electronice care ne permit să avem o înțelegere completă a frecvențelor și nivelurilor de energie ale sunetelor emise de un element, ceea ce este vital pentru abordarea reducerii sau eliminării acestor sunete.

2.5.1. Instrumente utilizate

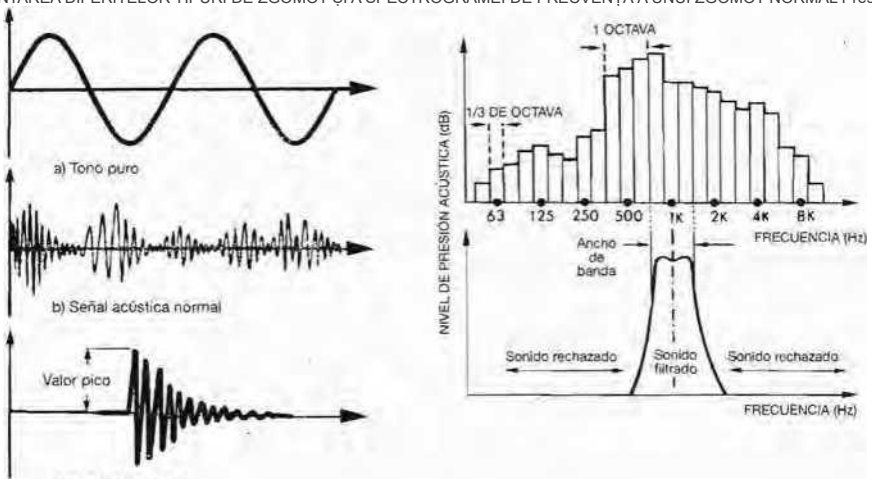
Pentru a efectua o analiză a zgomotului, trebuie în primul rând să cunoaștem nivelul total de zgomot și spectrul său de frecvență.

Pentru măsurarea nivelului total de zgomot *se utilizează un sonometru* și un dozimetru, iar pentru determinarea spectrului de frecvență *se utilizează un spectrometru de audiofrecvență și* un înregistrator de nivel, deși unele sonometre permit analiza în benzi de octavă sau de treime de octavă.

Spectrul de frecvență se realizează prin analiza fenomenului sonor cu ajutorul unor filtre electrice și electronice care permit trecerea doar a frecvențelor conținute într-o zonă restrâns delimitată.

Cele mai utilizate filtre sunt filtrele de „octavă" și „de treime de octavă ". Primele analizează o bandă de frecvență astfel încât frecvențele superioare și inferioare să fie în raportul *1/2 și respectiv* $_{1/2}$. ~ 2, în timp ce cele de a treia octavă oferă o bandă cu o lățime astfel încât frecvențele să fie în raportul fj > //j = V2.

REPREZENTAREA DIFERITELOR TIPURI DE ZGOMOT ȘI A SPECTROGRAMEI DE FRECVENȚĂ A UNUI ZGOMOT NORMAL Presiune



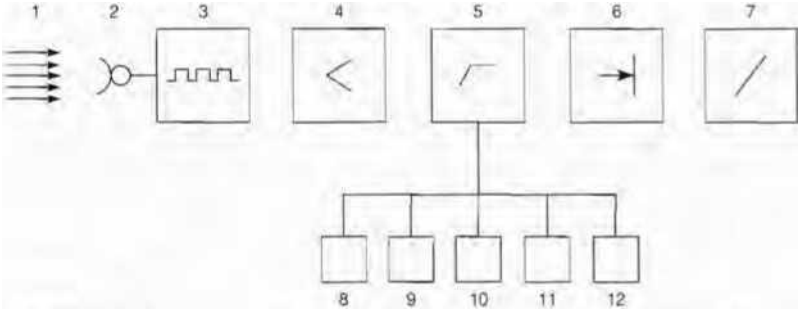
c) Serta impulsului

Sonometru

Este un instrument electro-electronic capabil să măsoare nivelurile de presiune sonoră exprimate în decibeli, independent de efectele lor fiziologice. Înregistrează un nivel de energie global sau liniar pe întreg spectrul 0-20.000 Hz.

Sonometrul este alcătuit dintr-un microfon, atenuator, amplificator, circuit de măsurare și unul sau mai multe filtre, a căror misiune este de a descompune presiunile acustice recepționate în funcție de frecvența lor.

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE UN SONÒMETRO



1. Campo acústico
2. Micrófono
3. Atenuador
4 Amplificador
5. Allros correctores
6 Sistema *de* detección
7 Indicador o pantalla
8 Filtro lineal
9 Filtro de ponderación A
10 Filtro de ponderación A
11 Filtro de ponderación C
12 Analizador de octava

Pentru a lua în considerare diferitele sensibilități ale urechii umane, în funcție de frecvența acesteia, sonometrele sunt echipate cu filtre ale căror curbe de răspuns sunt preluate aproximativ din rețeaua de curbe izosonice.

Aceste filtre descompun presiunile acustice recepționate în funcție de frecvența lor, iar sonometrul oferă o singură citire a sumei ponderate a acestor presiuni.

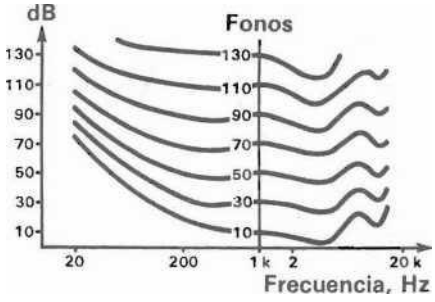
patru dintre aceste curbe, numite curbe de ponderare *A, B, C și D,* au fost standardizate.

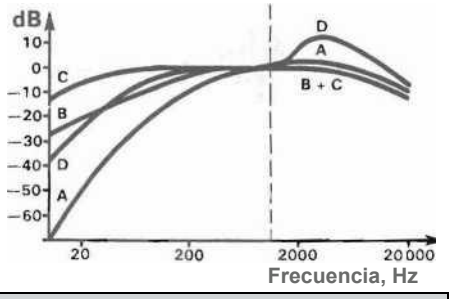
curba de ponderare *A* este cea care oferă nivelurile cele mai apropiate de cele percepute de urechea umană, așa cum putem vedea în figura următoare care reprezintă și cele mai frecvent utilizate curbe de ponderare.

Sonometrul este instrumentul cel mai frecvent utilizat pentru măsurarea nivelurilor de presiune acustică. Pentru măsurători precise , acesta trebuie calibrat cu un pistonfon sau alt instrument de calibrare înainte de utilizare.

Sonometrul furnizează valoarea RMS, care este o măsură a energiei acustice a zgomotului. Acesta oferă nivelul mediu al presiunii sonore pe perioada de măsurare, utilizând constante de timp. Aceste constante sunt prezentate în tabelul următor.

CURVAS DE PONDERACIÓN NORMALIZADAS. A 1 kHz TODOS LOS FILTROS MARCAN 0 dB





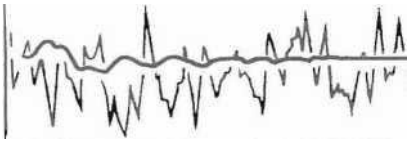
CONSTANTE DE TIMP ALE SONOMETRELOR, PENTRU DIFERITE POZIȚII			
Desemnare	**Simbol**	**Concept măsurat**	**Constantă de timp**
Lent	S.	Valoare efectivă	1 secundă.
Rapid	F	Valoare efectivă	125 ms.
Impuls	Yo	Valoare efectivă	35 ms.
Vârf	P.	Valoare maximă	< 100 ps

valorii nivelului de presiune sonoră continuă echivalentă ponderat *A,* necesară pentru evaluarea riscului de expunere la zgomot, în conformitate cu Decretul Regal 286/2006, din 10 martie, privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la zgomot.

Ne permite să determinăm valoarea lui $_{r}$ sau L_{Aed} pe care o vom defini mai târziu.

MĂSURAREA $L_{Aeq}T$ CU SONOMETRU INTEGRATOR

T.



T,

Impactmetru

Acestea sunt dispozitive care măsoară caracteristicile sunetului de impact: intensitatea acustică și durata impactului.

Aceste dispozitive pot funcționa pentru a înregistra fie nivelul maxim al unei serii de impacturi (citire de vârf), fie intensitatea acustică a impacturilor individuale (citire aproape de vârf). Nivelul mediu al sunetului pe durata impactului se obține la poziția de vârf (timpul mediu) odată ce impactul de vârf a fost înregistrat.

Dozimetru

Este un dispozitiv care integrează automat cei doi parametri luați în considerare: nivelul presiunii sonore și timpul de expunere, obținând direct valori ale riscului exprimate ca procente din doza maximă legal admisă pentru opt ore de expunere zilnică la risc (%DMP). Nivelul mediu al presiunii sonore *(L^ d) poate fi determinat* folosind următoarea expresie:

$$L_{A\,RI}^{i} = 90 + 10 \log \frac{\text{drx -ini}}{100} \text{ rio/ A\ dB(A)}$$

2.5.2. Măsurarea nivelului de zgomot

Pentru a efectua o eșantionare corectă a nivelului de zgomot, trebuie luați în considerare următorii factori:

- Descrierea locului unde se efectuează măsurarea (natura și dimensiunile podelelor, pereților și tavanelor, amplasarea și descrierea obiectelor și persoanelor etc.).
- Descrierea procesului sau a utilajului care reprezintă sursa zgomotului (dimensiuni, amplasare , tipul utilajului sau al procesului, tipul de asamblare etc.).
- Descrierea surselor secundare de zgomot (amplasare, tipuri și clase de operațiuni etc.).
- Tipuri de dispozitive utilizate pentru măsurare (model, data calibrării, starea bateriei etc.).
- Poziția observatorului.
- Poziția microfonului (direcția de sosire a sunetului în raport cu orientarea microfonului).
- Temperatura, umiditatea și viteza aerului în mediul de lucru.
- Curbe de ponderare utilizate.
- Măsurători totale și niveluri de lățime de bandă la fiecare poziție a microfonului.
- Durata măsurătorii.
- Structura instalației folosind diagrame de poziționare a mașinilor și puncte de măsurare.
- Numărul de lucrători expuși în fiecare post studiat și numărul de lucrători din instalația unde există o sursă de zgomot, cu exprimarea vârstei, sexului etc.
- Descriere detaliată a metodelor actuale utilizate pentru controlul zgomotului și a dispozitivelor individuale de protecție utilizate.

O procedură mai simplă ar putea consta, odată ce starea bateriei și sonometrul calibrat au fost verificate cu ajutorul pistonfonului, în:

- Observați tipurile de zgomot prezente:
- Dacă este continuă, se va utiliza scara A a sonometrului, iar răspunsul va fi LENT.
- Dacă este vorba de un impact, se va folosi un sonometru, iar dacă acest lucru nu este posibil, se va folosi sonometrul pe scara C și răspuns RAPID, notând valoarea citită.
- Respectați următoarele precauții:
- Luați cea mai mare citire atunci când valoarea se află între două valori de pe scală.
- Separați sonometrul de corp.
- Nu efectuați măsurători în vecinătatea câmpurilor electrice și/sau magnetice puternice, deoarece acestea ar distorsiona rezultatele.
- Creați un plan scurt al etajului care să indice pozițiile mașinilor sau proceselor zgomotoase și operatorii expuși la zgomot.
- Să cunoască numărul de lucrători expuși, timpul de expunere și caracteristicile zgomotului.

2.6. Evaluarea riscului de expunere la zgomot

Pentru a evalua corect zgomotul, este esențial să se determine mai întâi tipul de zgomot: continuu sau de impact. Trebuie studiate următoarele aspecte:

- Tipul de zgomot:
  Continuu:
- Nivel(e) de presiune sonoră.
- Timp de expunere.
  Impact:
  Nivelul maxim al presiunii sonore.
- Impacturi pe minut.
- Timp de expunere
- Amplasarea sursei producătoare de zgomot la locul de muncă.
- Personalul afectat de acest zgomot.
- Echipamentul de protecție utilizat.

Deși de la intrarea în vigoare a Decretului Regal 1316/1989, din 27 octombrie, privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor generate de zgomot în timpul muncii , abrogat și înlocuit de Decretul Regal 286/2006 menționat anterior, acesta este singurul criteriu de evaluare valid în cadrul UE, în această secțiune vom discuta diferitele criterii utilizate până atunci, lăsând evaluarea conform reglementărilor spaniole pentru o tratare detaliată în punctul următor.

a) Zgomot stabil

Pentru a evalua existența riscului igienic al zgomotului constant, este necesar să se cunoască valorile concentrației ponderate ale nivelurilor de presiune acustică *L,* corespunzătoare unei perioade de 8 h/zi.

Următorul tabel comparativ al diferitelor criterii include nivelurile de expunere admisibile în dB(A) pentru diferite perioade de expunere pe zi. După cum putem observa, valoarea de 115 dB(A) este o valoare maximă și nu trebuie depășită fără protecție auditivă, în timp ce sub 85 dB(A) sau 90 dB(A) protecția nu este obligatorie, în funcție de criteriile utilizate.

EXPUNERI PERMISE ÎN dB(A) PENTRU PERIOADE DIFERITE DE TIMP, ÎN CONFORMITATE CU CRITERIILE UTILIZATE			
Durată h/zi	**Criteriile OSHA**	**Criteriul ISO (1)**	**Criteriile ACGIH (TLV-uri)**
16	85	—	80
8	90	90	85
4	95	93	90
2	100	96	95
1	105	99	100
1/2	110	102	105
1/4	115	105	110
1/8	115	108	115
Techo	115	115	115

(1) Corespunde criteriilor Decretului Regal 1316/1989

Criteriul adoptat de Institutul Național de Securitate și Igienă în Muncă , până la intrarea în vigoare a RD 1316/1989 abrogat, corespundea criteriului OSHA până la un timp maxim de expunere (T_{max}) de 1 A pe oră/zi.

Pentru niveluri de zgomot altele decât cele indicate în tabel, timpul maxim de expunere se calculează folosind următoarele expresii, în funcție de criteriul adoptat, unde *L este* nivelul de zgomot în dBA:

$$T_{max}\,(h/zi) = 8 \,/\, 2^{(L\_85)/5} \text{ sau } T_{max}\,(h/zi) = 2^{(105-L)/5} \text{ (criteriul OSHA)}$$

$T_{max}\,(h/zi) = 2^{(90-L)/3}$ (criteriul ISO) și $T_{max}\,(h/zi) =$ (criteriul ACGIH)

Rezultatul evaluării este exprimat în funcție de %DMP, calculat folosind următoarea expresie:

$$\%DMP = \frac{\text{Timp de expunere (h/zi)}}{\text{Tmáx (h/día)}} \times 100$$

Valorile %DMP peste 100 reprezintă o probabilitate de a dezvolta o pierdere a auzului ocupațional mai mare de 20% (risc maxim admis) dacă expunerea continuă timp de 40 de ani. Pentru valori %DMP sub 25, probabilitatea este practic zero.

b) Zgomot variabil

Când expunerea la zgomot continuu în timpul zilei de lucru zilnice constă în mai multe perioade cu niveluri diferite de presiune sonoră, efectul său cumulativ trebuie luat în considerare folosind expresia binecunoscută,

$$\frac{t_1}{T_1} + \frac{t_2}{T_2} + \frac{t_3}{T_3} + \ldots + \frac{t_n}{T_n} = C \quad \begin{cases} C = 0 & \text{3 risc} \\ 0{,}5 < C < 1 & \text{risc îndoielnic} \\ C > 1 & \text{risc} \end{cases}$$

unde *tn este* timpul total de expunere la un anumit NPA_n, iar *Tn este* timpul de expunere permis la acel nivel.

Nivelul sau concentrația maximă permisă se consideră depășită atunci când suma de mai sus este mai mare decât unu.

c) Zgomot de impact

În cazul expunerii la zgomot de impact, criteriul de igienă stabilit este acela că nivelul maxim absolut (de vârf) al presiunii sonore nu trebuie să depășească 140 dB(C), aceasta fiind valoarea plafon.

Numărul maxim de impacturi permise pe zi și la fiecare nivel sonor, conform ACGIH, este prezentat în tabelul următor.

Nivel sonor (vârf) dB(C)	Numărul de Impado-uri/zi permise (TLV-uri)
140	100
130	1000
120	10000

Pentru niveluri de vârf altele decât cele indicate în tabel, numărul de impacturi permise/zi se va calcula conform următoarei expresii:

$$A/=10^{\frac{180-1»}{[5}}$$

unde *N* = Numărul maxim de impacturi/zi

Loica = Nivelul maxim al presiunii sonore în dB(C)

Rezultatul evaluării este exprimat în %DMP (procent din doza maximă admisă) folosind următoarea expresie:

$$\%0MP\ \text{------/zi}\ \text{x100}$$
$$\text{TLV (impacturi/zi)}$$

În cazurile în care există zgomot continuu și de impact, evaluarea se realizează prin calcularea %DMP din valorile obținute pentru fiecare tip de zgomot.

Exemplu: Un lucrător este expus la un L_{pA} de 91 dB(A) pe tot parcursul zilei de lucru. Determinați, utilizând criteriile ISO, dacă există un risc pentru sănătate și calculați %DMP.

Mai întâi calculăm (h/zi) din expresia

$$\text{^ná/ (h/zi)} = \frac{16}{2<1\text{-}87)/3} = \frac{16}{\text{2^91-871/3}} = \text{dores}$$

Nivel de zgomot NPA ..... 91 dB(A)
Timp de expunere la 91 dB(A) ..... 8 ore
Timp maxim de expunere permis ..... 6,35 ore

Întrucât timpul de expunere > timpul de expunere permis, rezultă că există un risc igienic și

$$\%DMP = \frac{T}{\text{e-.p'jS'ixvi}} \text{ x } 100 = \frac{\text{î}}{6.35} \text{ x } 100 = \textbf{126\%}$$

Tmáx

Exemplu: Un lucrător este expus la un L_{oA} de 92 dB(A) timp de 5 ore , la un L_{pA} de 100 dB(A) timp de 1 oră și 45 de minute și în restul zilei la 85 dB(A). Determinați, utilizând criteriile OSHA, dacă există un risc pentru sănătate.

Deoarece lucrătorul este expus la diferite *niveluri de L pA,* evaluarea se va baza pe următoarea expresie:

$L_{p,dB}$ (A)	*t* (h/zi)	T_{max} (h/zi)
92	5	6
100	1,75	2
85	1,25	16

Valorile obținute din

$$7_{max}\,(h/zi) = 8^{\frac{105-92}{15}} = 6 \text{ ore}$$

$$\text{^max}\,(h/zi) = 8^{\frac{105-100}{15}} = 2 \text{ ore}$$

$$T_{max}\,(h/zi) = 8^{x\,\frac{105-85}{15}} = 16 \text{ ore}$$

Rezultatul este 5/6 + 1,75/2 + 1,25/16 = **1,79.** Prin urmare, există un risc.

Exemplu: un lucrător este expus timp de 7 ore din ziua de lucru la un L_{pA} de 90 dB(A) și restul la un zgomot de impact cu un $_{vârf}L$ de 130 dB(C) și o frecvență de 25 de lovituri/minut.

Determinați, utilizând criteriile ISO, dacă există un risc igienic din cauza zgomotului și calculați %DMP.

Din valorile indicate în tabelul de mai sus și funcționând conform indicațiilor, obținem:

ZGOMOT STABIL			ZGOMOT DE IMPACT		
dB(A)	*t*	(h/zi)	dB(C)	Imp/zi	TLV (imp/zi)
90	7	«	130	1500	1000
%DMP = 7/8 • 100 = 87,5%			%DMP = 1500/1000 = 150%		

%DMP total = 50 + 150 = **200%.** Prin urmare, există un risc.

Exemplu: Un lucrător este expus la un L_{pA} de 90 dB(A) timp de 2 ore. Ulterior , desfășoară o altă activitate, fiind expus la un L_A de 85 dB(A), iar în final, timp de 3 ore, este expus la 100 dB(A).

Determinați, utilizând criteriul OSHA, dacă există un risc igienic din cauza zgomotului și calculați *l_pA* mediu pentru cele 8 ore și pentru cele 5 ore în care *durează* expunerea la *L_pA* mai mare de 85 dB(A) .

Din cauza expunerii la L_{pA} diferite în timpul zilei de lucru, evaluarea se va baza pe valorile t_v *t2* și *televizor* T_2 și conform expresiei: $tJT, + t_2 / T_2$ *care* trebuie *să* fie mai mic decât 1 pentru a nu exista risc igienic.

Din valorile din tabel obținem:

2/8 + 3/2 = **1,75** luego, existe riesgo.

■ pA dB(A)	t (h/zi)	T m „ (h/zi)
90 100	2 3	8 2

Calculul $L_{pA\ mediu}$ pentru 8 ore se va face din expresia:

1,75 = — sau unde Tm = 4,57 = 8 $^{-15}$ și $\overline{105\text{-}L}$ ***L* = 94,03 dB(A)** *Tm*

Calculul *LpA pentru 5 ore de expunere se va face* ca în cazul precedent :

1,75 = — C unde *Tm* = 2,857 = 8 $^{-16}$ și $\overline{^{105}\text{-}L}$ ***L* = 97,43 dB(A)** *Tm*

Comprobación:

dB(A)	t	Tm
94,03	8	4,58
97,43	5	2,86

8/4,58 = 1,74 -> %DMP = 174%
5/2,86 = 1,74 -e> %DMP = 174%

3. LUCRĂTORILOR ÎMPOTRIVA RISCURILOR LEGATE DE EXPUNEREA LA ZGOMOT

3.1. Regulamente

Decretul Regal 286/2006, din 10 martie, privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la zgomot (care transpune Directiva 2003/10/CE, din 6 februarie 2003, privind cerințele minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile agenților fizici (zgomot)) prevede o serie de obligații ale angajatorului, în funcție de grupele de risc în care sunt clasificați lucrătorii din cadrul unității sale, precum și drepturi și obligații ale lucrătorilor .

Obligațiile angajatorului

- Protejarea lucrătorilor împotriva riscurilor generate de zgomot.
  Informarea lucrătorilor cu privire la valorile limită de expunere și valorile de expunere care declanșează acțiunea.
- Reducerea zgomotului la cel mai scăzut nivel tehnic și rezonabil posibil în toate locurile de muncă, ținând cont de principiile acțiunii preventive .
- Evaluați expunerea lucrătorilor la zgomot.
- Pentru a instrui și informa lucrătorii și reprezentanții acestora cu privire la măsurile de prevenire a zgomotului și la utilizarea și întreținerea corectă a EIP.
- Efectuați un control medical al auzului atunci când există riscul expunerii la zgomot.
- Furnizați echipament individual de protecție și informații privind utilizarea corectă a acestuia. Solicitați furnizorului de echipamente de lucru să furnizeze informații privind zgomotul produs de acesta și furnizorului de EIP să furnizeze informații privind atenuarea zgomotului pe care o oferă.
- Condiționarea acustică a locurilor de muncă.

- Analizați și dezvoltați un program de măsuri tehnice și organizatorice la locurile de muncă unde nivelul zilnic echivalent este mai mare de 87 dB(A) sau nivelul de vârf depășește 140 dB(C) și marcați aceste locuri, începând de la 85 dB(A) sau respectiv 137 dB(C).

Obligațiile și/sau drepturile lucrătorilor

- Să fie instruiți în prevenirea riscurilor la care sunt expuși.
- Participarea la programe de prevenire și evaluare a riscurilor.
- Prezența la măsurătorile acustice.
- Să fie informat despre rezultate și măsurile care ar trebui luate.
- Solicitați protecție auditivă începând de la 80 dB(A) sau 135 dB(C).
- Utilizarea echipamentului individual de protecție este obligatorie începând de la 85 dB(A) și/sau 137 dB(C).

Următorul este un exemplu de audit rapid pentru controlul zgomotului.

RAPID QIQ **AL** **LUPTĂ ÎMPOTRIVA ZGOMOTULUI**	Fișei nr. ®: Conectare:	
ÎNTREBAȚI	RĂSPUNS	COMENTARIU
1. Dedică conducerea mai mult de 1% din timpul său combaterii zgomotului?	DACĂ NU □	Dar fără rigoare tehnică
2. Are compania un Plan de reducere a zgomotului care vizează reducerea zgomotului?	DA SAU NU	Angajații se plâng de zgomotul excesiv
3- Sunt lucrătorii instruiți în lupta împotriva zgomotului?	DA □ NU (IB)	Nici comandanții
4 - A fost evaluată expunerea lucrătorilor la zgomot?	DA □ NU KI	Niște măsurători au fost făcute acum ceva timp.
5 - Se efectuează examenele medicale auditive sistematic ? (internare, periodice...)	SI KI NU □	Audiometrie
6. Are compania o politică de achiziții care ia în considerare cerințele acustice ale utilajelor, spațiilor, dispozitivelor de protecție...?	DA □ NU	Unii muncitori folosesc dopuri de urechi
7- Există o listă a operațiunilor și instalațiilor zgomotoase, care să specifice nivelul, timpul și frecvența expunerii?	fără FĂRĂ IB)	Ei vorbesc despre presă, compresor etc.
8- Compania are un program pentru reducerea expunerilor peste nivelurile permise și pentru corectarea imediată a anomaliilor?	DA □ Fără K!	Dar vor să reducă zgomotul
9- Este lupta împotriva zgomotului integrată în procesul de producție sau de service al companiei?	DA □ FĂRĂ IB)	Le lipsesc cunoștințele de acustică
10- Sunt înregistrate cele mai importante evenimente și este documentația arhivată pentru o perioadă suficient de lungă?	DA SAU FĂRĂ IBI	Înregistrarea și depunerea sunt incomplete și se fac fără o metodă.
EVALUARE: 0 până la 3 RĂU 4a 7 REGULAR 8 până la 10 BINE	TOTAL 2	
OBSERVAȚII: Compania suferă consecințele zgomotului, este îngrijorată de problemă și dorește să o remedieze. Se observă atitudini tensionate (agresivitate, neîncredere etc.). Este necesară instruirea unui tehnician pentru a dezvolta Planul de Control al Zgomotului, sub supravegherea Directorului.		
COMPANIE		
PREGĂTIT DE:	DATA:	

Sursa: «Cunoaștere, evaluare și control» (APA, San Sebastián 1991).

3.2. Definiții și concepte generale

Înainte de a trece la studiul modulului de evaluare a riscului de zgomot, este important de menționat conceptele și definițiile generale utilizate în reglementările pe care le analizăm.

Nivelul presiunii sonore: nivelul în dB, dat de expresia:

$$L_p = 10\log\frac{p^2}{p_0^2}$$

Fiind P_{sau} = presiune de referință 2 ■ 10' ^{5} pascali și
$P.$ = presiunea acustică la care este expus lucrătorul

Nivelul presiunii sonore ponderat A: valoarea nivelului presiunii sonore, exprimată în dB(A)

$$L_{pA} = 10\log\frac{p_A^2}{p_0^2}$$

„O J"

Nivelul de presiune sonoră continuu echivalent ponderat A *:* nivelul în dB(A), dat de expresia:

$$L_{A_{eq}T} = 10\log\left[\frac{1}{T}\int_{t_1}^{t_2}\left(\frac{P_A(t)}{P_0}\right)^2 dt\right]$$

unde r = / $_2$ - t este timpul de expunere al lucrătorului la zgomot

Nivelul de expunere zilnică echivalentă: nivelul în dB(A), dat de ecuația:

+10 jurnal -

unde *T* este timpul de expunere la zgomot în ore/zi.

Dacă lucrătorul este expus la „m" tipuri diferite de zgomot, valoarea lui se calculează cu expresia:

^^Olog^w'^^oiog^r-'O ^{0} ''^ $^{>\sim m}$

Nivelul de expunere săptămânală echivalent: nivelul în dB(A), dat de expresia: ¿^s =

lOlogY'gio $^{ai(}$ ^

„/"Yo

unde *m* indică numărul de zile ale săptămânii în care lucrătorul este expus la zgomot și nivelul zilnic echivalent de zgomot ponderat *A* pentru fiecare zi.

Nivel de vârf: nivelul în dB(C), dat de expresia:

$$L_{pC} = 10\log\frac{p_{vârf}^2}{p_0^2}$$

unde P $_{vârf}$ este valoarea maximă a presiunii acustice instantanee (în pascali) la care este expus lucrătorul.

3.3. Ipoteze de aplicare

Să analizăm câteva exemple de aplicații pentru a clarifica conceptele.

Exemplul 1: Un lucrător este expus la un nivel de zgomot de 102 dB(A) timp de 21 de ore și pentru restul zilei de lucru, până la finalizarea a 8 ore la un nivel de zgomot de 75 dB(A). Calculați $_{d}$.

Fără a lua în considerare zgomotul de 75 dB(A) pe care îl vom avea.

$$L^{\wedge}{}_{d} = L^{\wedge}{}_{T} + 10 \log \frac{T25}{-} = 10^{2} + 10 \log \frac{}{-\pm-} = \mathbf{97\ dB(A)}$$

	^{L} 102 dB (A)	k 97 dB (A)	
	75 dB (A)		
	2 468t2468 *t*		

Exemplul 2: Un lucrător este expus la următoarele niveluri continue echivalente de presiune sonoră ponderate A : 1 oră la 104 dB(A), 5 ore la 89 dB(A), 1 oră la 92 dB(A) și 1 oră la 75 dB(A). Calculați valoarea lui *L _A .*

Putem calcula folosind expresia :

$$L^{\wedge}{}_{d} = 10 \log (1 - 10^{o'1\,104} + 5 - 10^{o'1'89} + 1\ 10^{o1\,92}) = \mathbf{96\ dB(A)}$$

Alternativ, prin determinarea valorilor parțiale $_{Z\_A\,d,}$ așa cum se vede în exemplul 1, și apoi calcularea *lui* $L^{\wedge}{}_{d}$ total.

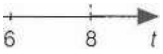
$$(\,_{Aqd}\,)_{I} = 104 + 10\log^{\wedge} = 95\mathrm{dB(A)}$$

$$(L^{\wedge}{}_{d})_{2} = 89 + 10\log^{-} = 87\mathrm{dB(A)}$$

$$(L^{\wedge})_{3} = 92 + 10\log\mathrm{I} = 83\mathrm{dB(A)}$$

$$L_{A,\,d} = 10 \log \overset{eu=3}{\wedge}\mathrm{IO}^{0,1\,'\wedge'} = 10 \log [10^{\circ}-^{1\,95\,+}\,1\mathrm{O}^{0187} + 10^{\circ} - {}^{1}\,'83\,] = \mathbf{96\ dB(A)}$$

96 dB (A)



3.4. Valorile limită de expunere și valorile de expunere care da naștere unei acțiuni

Decretul regal 286/2006 menționat anterior, deși menține obligații preventive similare cu cele ale Decretului regal 1316/1989 abrogat, a redus nivelurile prag în vigoare până atunci.

Setați următoarele valori de expunere:

- Valoare limită de expunere (VLE):

0^= 87 06 (A) și $_{\text{vârful L}}$ = 140 dB(C)

- Valorile expunerii care declanșează o acțiune:

- Valori Superioare de Expunere (VES):

L_{w} = 85 dB(A) și L_{peak} = 137 dB(C)

- Valori inferioare de expunere (LEV):

L^=80dB(A) și L_{peak} = 135 dB(C)

Conform valorilor prezentate, tabelul următor indică grupele de risc și obligațiile angajatorului pentru fiecare dintre grupe, ținând cont de faptul că, la aplicarea VLE, atenuarea aparatelor de protecție auditivă va fi luată în considerare la determinarea expunerii reale a lucrătorului la zgomot.

OBLIGAȚIILE ANGAJATORULUI	GRUPURI DE RISC		
	L< VLE	VLE < *L* < VSE	L > VSE
Evaluarea inițială a posturilor existente, nou create sau modificate	Da"	Da	Da
Evaluarea periodică a pozițiilor existente		La fiecare 3 ani	În fiecare an
Informarea și instruirea lucrătorilor cu privire la riscuri, măsuri preventive și rezultatele testelor auditive	Da	Da	Da
Asigurați protecție auditivă lucrătorilor		Oricui o solicită	Obligatoriu
Obligativitatea utilizării protecției auditive			Da
Controale medicale inițiale și periodice pentru lucrători		Da La fiecare 5 ani	Da La fiecare 3 ani
Elaborarea unui program de măsuri tehnice și organizatorice menite să reducă nivelul de zgomot			Da
Indicați obligația de a utiliza protecția auditivă			Da
Delimitați zonele de lucru și restricționați accesul, acolo unde este justificat.			Da

(1) Cu excepția celor în mod evident mai mici de 80 dB(A) și, respectiv, 135 dB(C).

3.5. Evaluare a riscurilor

Evaluarea expunerii la zgomot va include determinarea, pentru fiecare loc de muncă, a valorii de vârf *d sau* /_, dacă este cazul (și, în circumstanțe justificate , a valorii s), ceea ce va permite încadrarea fiecărui loc de muncă într-una dintre grupele de risc prevăzute de reglementări.

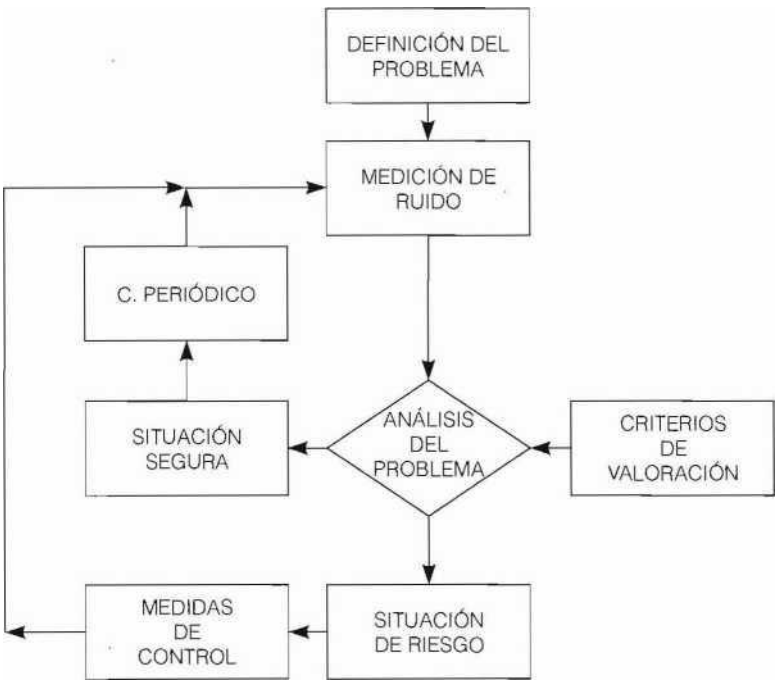
Evaluarea trebuie făcută:

- Iniţial.
- De fiecare dată se creează noi locuri de muncă.
- Periodic, în cazurile indicate mai jos.

Pentru măsurarea nivelului de presiune acustică trebuie utilizat un sonometru integrator care să corespundă cel puțin tipului 2 din standardul UNE-EN 60804:1996 sau dozimetre care trebuie să respecte standardul UNE-EN 61252:1998.

3.6. Controlul riscurilor

Pentru controlul zgomotului, trebuie urmată metodologia indicată în figura următoare, constând în măsurarea zgomotului, analizarea problemei ținând cont de criteriile de evaluare și, dacă se detectează o situație de risc periculoasă, aplicarea unor măsuri de control adecvate fiecărui caz.



Metodele de acțiune pot fi rezumate după cum urmează:

- Control administrativ.

- Acțiune asupra sursei zgomotului.

- Acțiune asupra căilor de propagare
- Acțiune asupra receptorului.

În funcție de cazul concret, dacă utilajele sunt deja instalate sau în funcțiune, caz în care posibilitățile sunt mai limitate, sau dacă este vorba de un proiect de instalare nouă în care toți factorii implicați, atât la nivelul utilajului, cât și la amplasarea acestuia, pot fi studiați a priori pentru a adopta măsurile corective necesare.

a) Control administrativ

Acesta constă în acțiunile întreprinse de conducerea companiei pentru a reduce nivelul de zgomot sau pentru a reduce timpul de expunere a lucrătorilor la nivelurile existente .

Printre aceste acțiuni putem menționa.

- Planificarea producției pentru eliminarea pozițiilor zgomotoase în noile restructurări și adaptarea noilor programe de lucru.
- Creați conștientizare cu privire la această problemă în cadrul politicii de achiziții a companiei, pentru a achiziționa mașini sau echipamente mai silențioase.
- Scurtează timpul de utilizare a mașinilor zgomotoase.
- Efectuați lucrări zgomotoase în orele în care sunt mai puțini lucrători expuși.
  Împărțiți munca zgomotoasă între mai mulți lucrători, pentru a reduce timpul de expunere al fiecăruia dintre ei

b) Acțiune asupra sursei producătoare de zgomot

Această abordare este de obicei cea mai eficientă și cea mai puțin costisitoare. Printre soluțiile posibile de adoptat, vom menționa:

- Reduceți impacturile posibile.
- Evitați frecarea.
- Folosiți izolatori și amortizoare
- Folosiți lubrifiere adecvată etc.

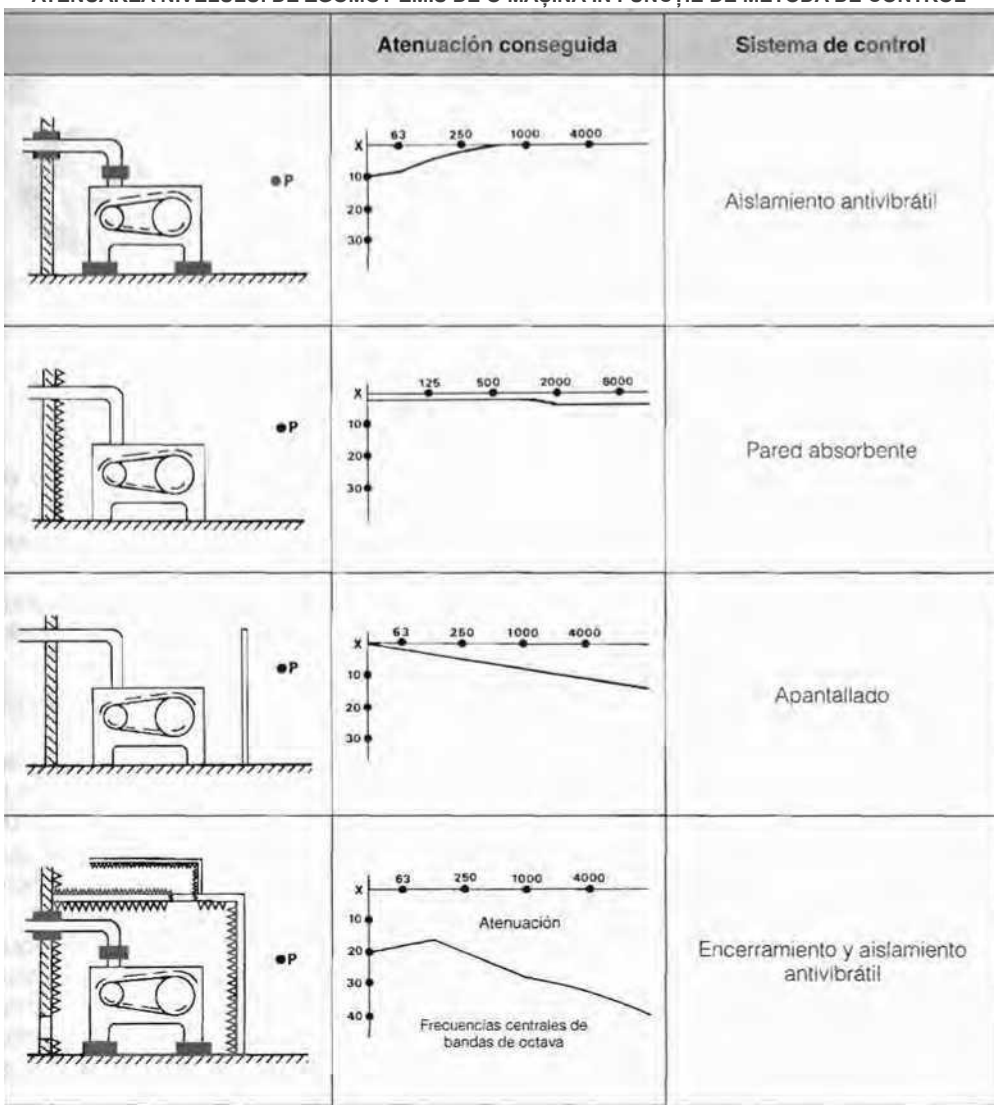
c) Acțiune asupra căilor de propagare

În cazurile în care nu este posibilă prevenirea generării de zgomot, se utilizează diferite proceduri pentru a preveni propagarea acestuia:

- Izolarea vibrațiilor
- Acoperiri fonoabsorbante.
- Ecranat.
- Vehicule blindate
- Cabane.

Următoarea figură prezintă efectul diferitelor metode de control al atenuării zgomotului asupra diferitelor frecvențe ale benzilor de octavă, în raport cu valoarea xdB(A) măsurată într-un punct al mașinii fără niciun control.

ATENUAREA NIVELULUI DE ZGOMOT EMIS DE O MAȘINĂ ÎN FUNCȚIE DE METODA DE CONTROL



d) Acțiune asupra receptorului

Atunci când nivelul de zgomot la care este expus un lucrător este mai mare decât cel admis și toate posibilitățile de control al zgomotului au fost epuizate sau nu au fost suficient de eficiente pentru a-l reduce, se utilizează protecție individuală, utilizând mijloace de protecție auditivă, fie de tip dop, cască sau cască, după caz, al căror studiu va fi abordat pe larg într-o temă ulterioară.

Locurile în care, în conformitate cu Decretul Regal 286/2006, se depășește nivelul de zgomot echivalent de 85 dB(A) sau nivelul maxim de 137 dB(C) trebuie semnalizate.

SEMNALIZAREA OBLIGATORIE ÎN LOCURILE CU UN **NIVEL DE ZGOMOT** AMBIENTAL CARE DEPĂȘEȘTE **85** dBA DE **ZGOMOT CONTINU ȘI/SAU 137 dB** (vârf) **DE ZGOMOT INSTANTANEU**					
SEMNIFICAȚIA SEMNULUI	**SIMBOL**	**CULORI**			**SEMN DE SIGURANȚĂ**
		AL/ALE SIMBOL	**SECURITATE**	**DE CONTRAST**	
PROTECȚIE OBLIGATORIE AL URECHII		ALB	ALBASTRU	ALB	

4. VIBRAȚII

4.1. Natura vibrațiilor

Vibrațiile pot fi considerate o mișcare oscilatorie a particulelor sau corpurilor în jurul unei poziții de referință. Numărul de ori pe secundă în care are loc ciclul complet se numește frecvență și se măsoară în herți.

Această mișcare poate fi armonică periodică, aleatorie sau tranzitorie.

Din punct de vedere igienic, conform OIM, termenul vibrație include orice mișcare transmisă corpului uman de către structuri solide capabile să producă un efect nociv sau orice tip de disconfort.

Fenomenul este caracterizat de amplitudinea deplasării particulelor, viteza lor și accelerația lor.

Foarte des, în procesele industriale, expunerea la vibrații este asociată cu expunerea la zgomot, deoarece ambele provin, în general, din aceeași operațiune și implică deplasări oscilatorii în domeniul de frecvență infrasonică și parțial audibilă. Cu toate acestea, efectele rezultate din expunerea la zgomot și vibrații sunt complet diferite ca natură.

Cauzele frecvente ale vibrațiilor includ piesele dezechilibrate ale mașinilor în mișcare, fluxurile turbulente de fluide, impacturile cu obiecte, impulsurile, șocurile etc. Acestea apar la majoritatea mașinilor și uneltelor utilizate de lucrători (vehicule de transport rutier, feroviar sau maritim, vehicule și utilaje agricole, echipamente de construcții, unelte manuale, stivuitoare, mașini pneumatice etc.).

În general, vibrațiile sunt un fenomen fizic nedorit, deși uneori apar pentru acționarea unui dispozitiv (ciocane mecanice, benzi transportoare vibrante, site vibrante etc.) și în astfel de cazuri zgomotul rezultat este inevitabil și trebuie izolat.

4.2. Măsurarea vibrațiilor

Mărimile de bază care definesc vibrația sunt:

- Accelerație (m/ s^2)
- Viteză (m/s)

- Deplasare (m)

folosind conceptul de nivel, exprimat în dB, la fel ca în cazul undelor sonore: dB = 20 log *A/A sau ,* unde A reprezintă accelerația măsurată, iar *A„* accelerația de referință 10^{6} m /s^{2} pentru frecvența de 20 Hz.

Analiza sa se realizează în general cu un senzor de accelerație numit „accelerometru”.

Echipamentul utilizat pentru măsurarea vibrațiilor este format din:

- Traductor (accelerometru).
- Preamplificator.
- Amplificator
- Recorder.

Pentru a efectua o măsurare precisă a vibrațiilor, trebuie luate în considerare următoarele aspecte

- Determinați amplasamentul traductorului de accelerație.
- Estimați tipurile și nivelurile vibrațiilor în punctele de valoare maximă.
- Determinați cel mai potrivit tip de măsurare și selectați echipamentul.
- Verificați și calibrați echipamentul de măsurare.
- Desenați o diagramă a sistemului și notați măsurătorile efectuate.

4.3. Evaluare a riscurilor

Criteriile de evaluare se bazează pe gama de frecvență a vibrațiilor și pe amplasarea acestora pe corp.

Principalele standarde care conțin criterii de evaluare sunt

Vibrații ale întregului corp: standardul ISO 2631/1978 poate fi utilizat ca criteriu pentru vibrațiile care sunt transmise întregului corp de la platforma vibratoare, podea sau scaun prin picioare sau pelvis, adică în picioare sau așezat.

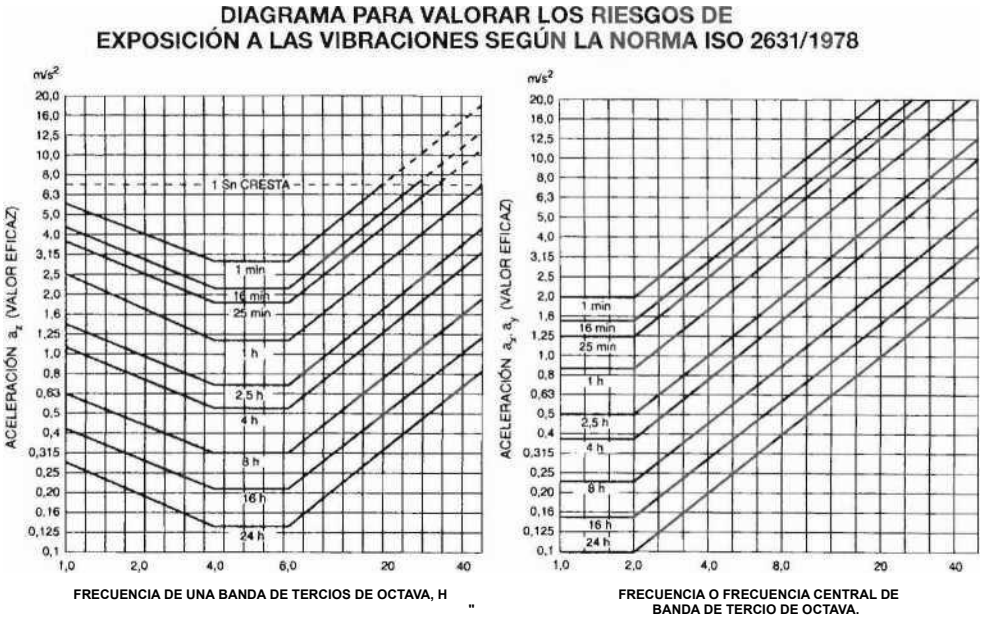
Acest standard specifică limitele pentru vibrațiile transmise între 1 și 80 Hz.

Nivelurile prezentate în graficul de la pagina următoare sunt niveluri de accelerație care produc aceeași oboseală pentru timpi de expunere diferiți . Ca regulă generală, se stabilește că:

- O expunere dublă la accelerație (cu 6 dB mai mult) reprezintă un risc igienic „Limită de expunere”
- O expunere redusă la 1/3 din valorile recomandate (cu 10 dB mai puțin) înseamnă absența riscului igienic „Limită de confort redusă”.

Vibrații transmise mână-braț: se poate utiliza criteriul ACGIH bazat pe ISO 5349 (1986).

Valorile TLV pentru vibrațiile mâinii sunt indicate în tabelul următor, în funcție de caracteristicile vibrațiilor.



FRECUENCIA DE UNA BANDA DE TERCIOS DE OCTAVA, H

FRECUENCIA O FRECUENCIA CENTRAL DE BANDA DE TERCIO DE OCTAVA.

$$dB = 20lg\frac{a}{a_{către}} \qquad \text{unde: } a = 1\,O'^{6}\,m/s^{2}_{sau}$$

Durata expunerii zilnice totale	Valorile medii pătratice dominante ale componentei de accelerație ponderate în frecvență care nu trebuie să depășească K_{eq}	
	m/ s²	g
4 ore și mai puțin de 8	4	0,40
2 ore și mai puțin de 4	6	0,61
1 oră și mai puțin de 2	8	0,81
mai puțin de 1 oră	12	1.22 ■

4.4. Controlul riscurilor

Măsurile de control ar trebui urmărite printr-o abordare triplă: adoptarea de măsuri tehnice preventive, selecția personalului și controlul medical.

Printre măsurile tehnice care trebuie adoptate, putem cita, ca fiind cele mai importante, cu caracter general:

- Acțiune asupra surselor care produc și/sau activează vibrații prin monitorizarea stării mașinilor (frecare, atacuri etc.).
- Modificarea frecvenței de rezonanță, prin variația masei sau rigidității elementului vibrant.
- Utilizarea de materiale izolante (suporturi de cauciuc, plută, arcuri metalice etc.) și/sau amortizoare de vibrații care atenuează transmiterea acestora către om.

În cazuri specifice, putem lua măsuri precum:

- Proiectarea ergonomică a uneltelor și utilajelor.
- Utilizarea dispozitivelor antivibrații care reduc vibrațiile provenite de la sau transmise către oameni.
- Izolarea operatorului utilajului prin suspendarea scaunului și/sau a cabinei de vehicul.
- Suspensie corectă între roți și cadru la vehicule și utilaje.

4.5. Efectele vibrațiilor asupra corpului

Corpul uman este un sistem biologic și fizic extrem de complex. Privit ca un sistem mecanic, acesta conține o serie de elemente liniare și neliniare, ale căror proprietăți mecanice variază de la o persoană la alta. Oamenii percep vibrații într-o gamă de frecvențe, de la o fracțiune de hertz până la 1.000 Hz.

Din punct de vedere biologic și, bineînțeles, psihologic, sistemul nu este mai simplu decât din punct de vedere mecanic.

Pentru a studia efectul vibrațiilor asupra omului este necesar să se clasifice tipul de expunere la vibrații în două categorii, în funcție de modul prin care lucrătorul intră în contact cu mediul vibrator.

Prima categorie se numește „vibrație a întregului corp" și este rezultatul supunerii întregii mase a corpului la vibrații mecanice.

A doua categorie se numește „vibrații segmentare" și este definită ca vibrații la care este expusă doar o parte a corpului. Această clasificare a vibrațiilor nu implică neafectarea acelor părți ale corpului care nu sunt în contact direct cu suprafața vibratoare.

Următorul tabel, preluat din Anexa 8/6/2 a Ghidului de Igienă Industrială de Bază, INSHT 1986, prezintă efectele nocive ale vibrațiilor asupra oamenilor, în funcție de frecvența vibrațiilor.

ALE VIBRAȚIILOR ASUPRA **OAMENILOR**		
FRECVENŢĂ	**MAȘINA SAU INSTRUMENTUL CARE ÎL PRODUCE**	**EFECTE ASUPRA ORGANISMULUI**
Frecvență foarte joasă 1 Hz	•Mijloace de transport: Avion, mașină, barcă, tren (mișcare de legănare).	- Acestea stimulează labirintul urechii stângi. - Acestea provoacă tulburări ale sistemului nervos central - Poate provoca amețeli și vărsături (rău de transport).
Frecvență joasă 1 - 20 Hz	• Vehicule pentru transportul de pasageri și/sau mărfuri. •Vehicule industriale, stivuitoare etc. • Utilaje și vehicule pentru lucrări publice. • Tractoare și utilaje agricole.	- Dureri lombare, hernii, discuri comprese, lombosciatică. - Acestea agravează leziunile minore ale coloanei vertebrale și contribuie la afecțiunile cauzate de o postură incorectă. - Simptome neurologice: Variații ale ritmului cerebral, dificultăți de echilibru. -Tulburări de vedere datorate rezonanței
Frecvență înaltă 20-1000 Hz	• Unelte manuale rotative, cu mișcare alternativă sau cu percuție, cum ar fi: - Lustruitoare - Sanders - Drujbe - Ciocan pneumatic	Afecțiuni osteoarticulare observabile radiologic, cum ar fi: • Osteoartrita hiperostotică a cotului. • Leziuni la încheietura mâinii. • Afecțiuni angioneurotice ale mâinii, cum ar fi crampele care pot fi însoțite de tulburări senzoriale prelungite. • Incidență crescută a bolilor de stomac.

4.6. Regulamente

Decretul Regal 1311/2005, din 4 noiembrie, privind protecția securității și sănătății lucrătorilor împotriva riscurilor care decurg din sau care pot decurge din expunerea la vibrații mecanice (BOE 5.11.05), care transpune Directiva 2002/44/CE din 25 iunie 2002, privind cerințele minime de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile care decurg din agenți fizici (vibrații), aplicabilă tuturor activităților în care lucrătorii sunt sau pot fi expuși riscurilor menționate anterior, conține obligațiile angajatorului în această materie referitoare la: determinarea, evaluarea și controlul riscurilor, informarea, formarea, consultarea și participarea lucrătorilor și monitorizarea sănătății, precum și criteriile de evaluare care trebuie aplicate, care sunt sintetizate în tabelul următor.

DEFINIȚII	VLE	N / A
Vibrații mână-braț: vibrații mecanice care, atunci când sunt transmise sistemului uman de la mână la braț, prezintă riscuri pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor, în special probleme vasculare, osoase sau articulare, nervoase sau musculare.	5	2,5
Vibrații ale întregului corp: vibrații mecanice care, atunci când sunt transmise întregului corp, prezintă riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, în special dureri lombare și leziuni ale coloanei vertebrale.	1,15 0	0,5 {")

VLE: Valoare limită de expunere zilnică normalizată pentru o zi lucrătoare de 8 ore, exprimată în m/s² · NA fiind valoarea care dă naștere unei acțiuni.
(*) (")'. Poate fi înlocuită cu o valoare a dozei de vibrație de 21 m/s [7S] și, respectiv, 9,1 m/s' [75].

Subiectul 26

YO AGENȚI FIZICI DE MEDIU II. ILUMINARE, RADIAȚII IONIZANTE ȘI NEINIZIANTE

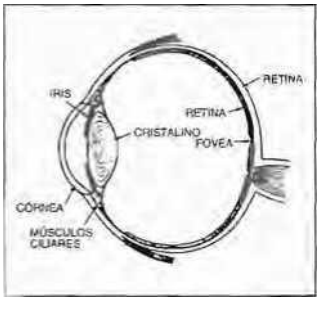
1. FULGER

1.1. Introducere

Iluminatul adecvat într-un mediu industrial permite lucrătorilor să își desfășoare activitatea într-un mod mai sigur și productiv în condiții optime de confort vizual, deoarece crește vizibilitatea obiectelor și permite o mai bună monitorizare a spațiului de lucru. Prin urmare, acesta trebuie proiectat în timpul proiectului tehnic și ulterior întreținut de departamentul de mentenanță al companiei.

Pentru a înțelege problema iluminatului, vom studia pe scurt conceptele utilizate în cadrul acestuia, începând cu studiul ochiului uman.

Ochiul este organul fiziologic prin care se experimentează senzațiile de lumină și culoare, primind energia luminoasă ce este condusă către creier prin intermediul nervului optic.



În ochiul uman putem distinge următoarele componente:

- Cornee.
- Iris.
- Retină.
- Elev.
- Cristalin.
- Nervul optic

Care acționează într-un mod similar cu un aparat foto.

Corneea este responsabilă de protejarea *ochiului* , împreună cu pleoapele, genele și sprâncenele.

Irisul și *pupila* reglează cantitatea de lumină care intră în ochi prin mușchii ciliari , la fel ca diafragma unui aparat foto, în care lentila acționează ca o lentilă cu putere variabilă în funcție de distanța la care se află obiectul față de ochi .

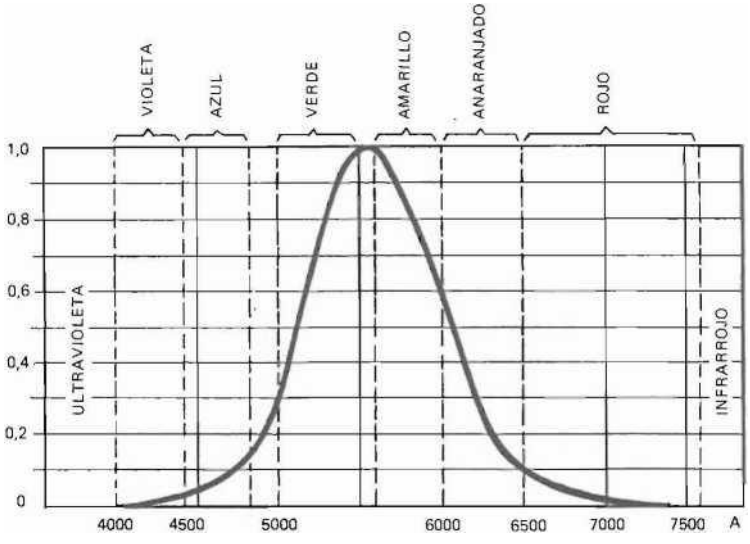
Retina este alcătuită din membrana fotosensibilă situată în partea din spate a ochiului, unde se formează și se imprimă imagini luminoase .

Nervul *optic* transportă imaginile imprimate la creier prin fibre nervoase numite *conuri sau bastonașe,* care sunt cele care transformă de fapt energia luminoasă în senzații sau energie nervoasă, bastonașele fiind sensibile la lumină, iar conurile fiind sensibile la culoare.

Sensibilitatea conurilor este diferită pentru fiecare culoare, în funcție de lungimea de undă a radiației vizibile (380-760 nm).

Figura următoare reprezintă „curba de sensibilitate a ochiului uman la radiațiile monocromatice de lungime de undă À", unde putem observa că ochiul nu este la fel de sensibil la energia tuturor lungimilor de undă sau culorilor.

Curba de sensibilitate arată că sensibilitatea maximă apare în intervalul verzui-galben, în timp ce sensibilitatea la extremele violet, albastru și roșu este foarte scăzută.



1.2. Percepția vizuală

Percepția vizuală are loc atunci când razele de lumină provin de la obiecte iluminate sau de la obiecte cu lumină proprie. După ce trec prin cornee și cristalin, unde sunt refractate, ajung la retină, unde se formează o imagine inversată a obiectelor. Această imagine trece apoi prin nervul optic la creier, care este responsabil de interpretarea ei.

Percepția vizuală implică mai mulți factori, cum ar fi:

- Cazare.
- Adaptare.
- Câmp vizual.
- Acuitatea vizuală.
- Strălucire.
- Contrast.
- Timp.

Acomodarea: este capacitatea ochiului de a se adapta automat la diferitele distanțe ale obiectelor, obținând astfel o imagine clară pe retină.

Adaptare: Aceasta este capacitatea ochiului de a se adapta automat la diferite niveluri de lumină. Pupila își adaptează dimensiunea la nivelul de lumină existent. Trecerea dintr-un loc puternic luminat într-unul întunecat

poate dura până la 30 de minute, în timp ce trecerea dintr -un loc întunecat într-unul luminos durează doar câteva secunde.

Câmp vizual : Câmpul vizual uman este limitat la un unghi de aproximativ 180 ° în plan orizontal și aproximativ 130 ° în plan vertical . 60° deasupra orizontalei și 70° dedesubt.

Acuitatea vizuală : este capacitatea de a recunoaște detalii mici. Aceasta crește odată cu iluminarea și scade odată cu vârsta.

Luminozitatea: constituie un factor de vizibilitate și depinde de intensitatea luminii recepționate și de proporția de lumină reflectată.

Contrast: Contrastul în luminozitate sau culoare reduce oboseala vizuală. Acesta poate fi sporit prin iluminare.

Timp: Procesul vizual necesită timp, așadar ochiul poate vedea detalii fine , chiar și în lumină slabă , dacă i se acordă suficient timp. Lumina sporită facilitează o vedere mai rapidă.

1.3. Unități utilizate

Două elemente sunt implicate în tehnica de iluminare : obiectul care trebuie iluminat și sursa producătoare de lumină .

Următoarele magnitudini luminoase sunt utilizate pentru a evalua și compara calitățile și efectele sursei de lumină :

- Flux luminos
- Iluminare sau luminanță.
- Intensitatea luminoasă.
- Luminanță.
- Cantitatea de lumină.
- Eficacitate luminoasă.

Flux luminos: definit ca viteza de emisie a luminii sau ca energia radiantă care afectează sensibilitatea ochiului pe unitatea de timp (<t>). Unitatea sa de măsură este lumenul . (1 Lum = 1/680 W luminos).

Iluminarea sau luminanța: este relația dintre fluxul luminos primit de suprafață și extinderea acesteia, sau densitatea fluxului pe unitatea de suprafață (E).

Unitatea de măsură a iluminării este *luxul,* definit ca iluminarea produsă de un lumen distribuit uniform pe o suprafață de 1 m² .

Intensitatea luminoasă: Intensitatea luminoasă a unei surse de lumină într-o direcție dată este definită ca raportul dintre fluxul luminos conținut într-un unghi solid, a cărui axă coincide cu direcția considerată, și valoarea unghiului solid respectiv, exprimată în steradieni.

Unitatea sa de măsură este *candela* (cd) și este reprezentată de litera /.

Luminanță: definită ca luminanța unei suprafețe într-o direcție dată; raportul dintre intensitatea luminoasă în acea direcție și aria suprafeței aparente.

s ■ cos a

Unitatea sa de măsură este candela pe metru pătrat (cd/rm), numită *stilb.*

Randamentul luminos: exprimă fluxul emis de o sursă de lumină pentru fiecare unitate de putere electrică consumată (rj). Unitatea sa este *lumenul pe watt* (Lm/w).

Cantitatea de lumină: exprimă puterea luminoasă sau fluxul luminos emis în unitatea de timp (Q).

Unitatea sa este *lumenul pe oră* (Lm/h).

Dintre toate unitățile de măsură definite pentru lumină, cea mai practică este luxul, deoarece este utilizat pentru a stabili nivelurile de iluminare recomandate în diferitele - reglementări.

1.4. Tipuri de iluminat

Există două surse principale de lumină - naturală și artificială

Iluminatul natural este cel oferit de lumina zilei și are avantaje incontestabile față de iluminatul artificial.

- Permite obținerea unor culori perfect definite, deoarece în zonele cu iluminare maximă pot exista valori de iluminare mai mari de 100.000 lux.
- Este cel mai economic.
- Este cea care produce cea mai mică oboseală oculară.

Totuși, are dezavantajul de a fi variabil pe parcursul zilei , așa că trebuie suplimentat cu iluminare artificială.

Iluminatul artificial este cel furnizat de surse de lumină artificială, cum ar fi lămpile incandescente sau fluorescente.

În funcție de distribuția luminii, aceasta poate fi:

Generalități: lumina este distribuită uniform pe întreaga suprafață de lucru.

Localizată: lumina cade pe o zonă neiluminată suficient de iluminatul general.

Conform distribuției și amplasării corpurilor de iluminat, iluminatul artificial poate fi: direct, semidirect uniform, semiindirect și indirect, în funcție de procentul de lumină reflectată, așa cum putem vedea în figura de la pagina următoare.

1.5. Niveluri de iluminare utilizate în industrie

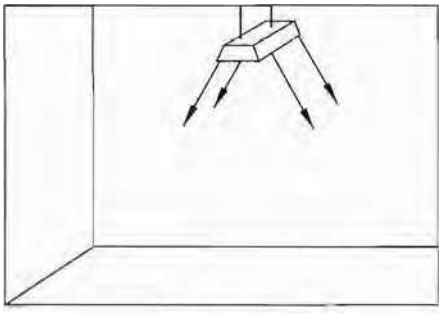
Nivelurile de iluminare depind de dificultatea percepției vizuale.

Fiecare tip de activitate necesită anumite niveluri medii de iluminare, în funcție de factori precum:

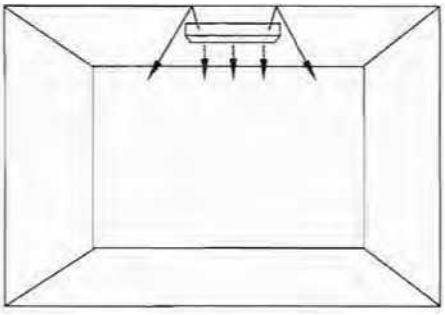
- Distanța de la ochi la obiectele observate
- Mărimea obiectelor.
- Timpul petrecut pentru observare.
- Contrast.
- Mobilitatea obiectelor.
- Reflecție etc.

niveluri de iluminare, corespunzătoare a patru categorii de activități, recomandate de standardul DIN 5035, inclus în tabelul următor, au fost acceptate în numeroase țări europene.

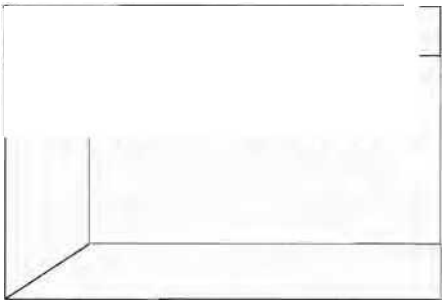
TIPURI DE ILUMINARE



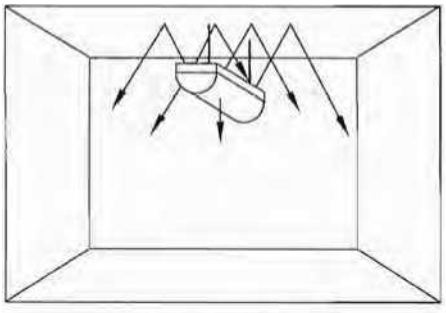
DIRECTA
flujo luminoso dirigido
hacia abajo > 90%



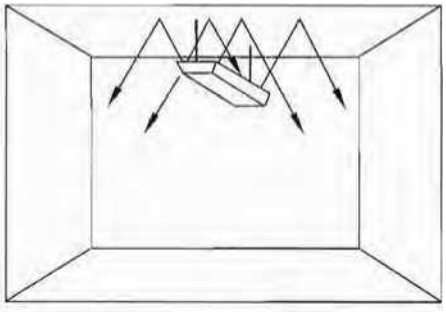
SEMI-DIRECT
direcționat în jos 60 90%



UNIFORME
Flujo luminoso dirigido hacia arriba y hacia abajo 40 + 60%



SEMI-INDIRECTA
Flujo luminoso dirigido
hacia arriba 60 + 90%



INDIRECTA
Flujo luminoso dirigido
hacia arriba 2 90%

NIVELURI DE ILUMINARE ÎN FUNCȚIE DE TIPURILE DE ACTIVITATE			
Categorie	**Definiţie**	**Exemple**	**Iluminare recomandată**
1. Sarcini „foarte fine”	Observarea constantă și prelungită a detaliilor la limita - puterii vizuale.	Desen fin, fabricarea instrumentelor de precizie, industria confecțiilor și electronică.	1000 lux
II. Sarcini „fine”	Locații și lucrări care nu sunt incluse în categoriile 1, III sau IV.	Muncă administrativă normală , săli de clasă, săli de ședințe, birouri, ateliere mecanice, asamblare auto, toalete etc.	500-1000 lux
III. Sarcini „normale”	Percepția micilor detalii este de obicei exclusă .	Depozite, tipografii etc.	250-500 lux
IV. Sarcini „dificile”	Munca nu este continuă .	Spații de depozitare, garaje.	125-250 lux

(Sursa: Standardul DIN 5035 „Niveluri de iluminare recomandate în activități industriale”).

NIVELURI DE ILUMINARE RECOMANDATE ÎN ACTIVITĂȚILE INDUSTRIALE (DIN 5035)

Clasa locului de desfășurare și a activității	iluminare **lux**
Zone de lucru	
Spaţii generale	
Depozite.	30
Garaje.	60
Depozite.	120
Vestiare, chiuvete, dușuri, toalete.	120
Ambalare, transport.	250
Birou și administrație	
Muncă de birou cu sarcini vizuale ușoare.	250
Casieri și ghișee.	250
Săli de ședințe.	250
Locuri de muncă de birou cu sarcini vizuale normale, cum ar fi contabilitatea, dactilografia, prelucrarea datelor.	500
Desen tehnic.	1.000
Birouri spațioase.	1.000
Industria chimică	
Lucrări în cuptoare, distilerii, instalații de rectificare, gaterare, mixere, laminoare, mori, agitatoare, pulverizatoare, uscătoare.	60
Lucrări care implică filtre, electroliză, decantare, cântare, centrifuge, granulatoare etc. mașini de turnare, prese de extrudare, mașini de turnare prin injecție, mașini de vopsit, mașini suflante, mașini de laminat, calandre.	120
Laminatoare, mixere, prese rotative, mașini de tabletare, matrițe pentru articole din cauciuc, vulcanizare, prese pentru materiale plastice, laboratoare.	250
Emulsii, analiză, controlul calității, pregătirea rețetelor, fabricație, laboratoare cercetare.	500
Teste de culoare.	1.000

Clasa locului de desfășurare și a activității	iluminare lux
Tăbăcire, tratare a pielii	
Lucru în crame și pivnițe.	120
Răzuirea, tăierea, rafinarea și plierea pielii.	250
Tuns, cusut, mărunt, lustruit, sortat, presat, tăiat, ștanțat, fabricare încălțăminte.	500
Vopsirea pieilor.	750
Control, verificare a culorii, cerințe medii de calitate.	750
Standarde înalte de calitate.	1.000
Standarde de calitate foarte înalte.	1.500
Industria electrotehnică	
Fabricarea de cabluri și conductori, lăcuirea, imersarea bobinelor, asamblarea mașinilor mari, galvanizarea, lucrări simple de asamblare, înfășurări și armături cu sârmă grosieră.	200
Asamblarea telefoanelor, motoarelor mici, înfășurărilor și armăturilor cu sârmă de tip mediu.	500
Asamblarea instrumentelor de precizie, a echipamentelor de radio și televiziune, bobinarea cu sârmă fină, fabricarea siguranțelor, reglarea, controlul și măsurarea.	1.000
Asamblarea pieselor de precizie, piese electronice pentru asamblare.	1.500
piese subminiaturale.	2.000
Industrie și producție (diverse sectoare)	
Sarcini vizuale simple, de exemplu, forjare.	120
Sarcini vizuale medii, de exemplu, ateliere de vopsitorie și tapițerie.	250
Sarcini vizuale dificile, de exemplu, mozaicuri.	500
Sarcini vizuale în care recunoașterea culorilor este importantă, de exemplu, vopsirea și umbrele părului.	750
Dulgherie	
Gropi de evaporare.	60
Cadru de ferăstrău.	120
Lucrări la rindea, lipire, tăiere, frezare, asamblare.	250
Selecție de placaj, lustruire, lăcuire, intarsiere, modelism.	500
Lucrări la mașini de prelucrare a lemnului, strunjire.	500
Controlul ieșirilor în fabricile de mobilă.	750
Industria siderurgică, laminare, turnătorie	
Pregătirea nisipului.	60
Platforme, cuptoare și hale pentru turnare, debavurare, sablare, laminare brută și tragere de sârmă groasă.	120
Modelare manuală și mecanică, turnare, injecție, matrițare, turnare sub presiune, laminare și trefilare în profile și table medii-subțiri.	250
controlul turnării prin injecție , laminarea tablei subțiri, trefilarea fină a sârmei, controlul tablei metalice.	500
Centrale electrice	
Stații de conectare exterioare (rețele centrale și de control).	30
Stații de distribuție.	60
Camere de cazane.	120
Săli de mașini și instalații de conectare.	250
Cutii de conectare.	500

tabelele cu niveluri de iluminare întocmite de „Illumination Engineering Society” pentru un domeniu detaliat de activități, pentru a selecta nivelurile de iluminare necesare în industrie.

În cele din urmă, trebuie menționat că Anexa IV: Iluminatul locurilor de muncă din Decretul Regal 486/1997 specifică nivelurile minime de iluminare necesare la

locurile de muncă. De asemenea, este recomandabil să se consulte standardele UNE 72112-85, 72162-85 și 72163-84 și, în special, Ghidul tehnic INSHT pentru evaluarea și prevenirea riscurilor legate de utilizarea locurilor de muncă.

1.6. Instrumente de măsurare

Cea mai frecvent utilizată metodă pentru măsurarea nivelurilor de iluminare se bazează pe utilizarea unor dispozitive sensibile la lungimile de undă ale spectrului vizibil, care dau un răspuns în funcție de iluminarea primită.

Cel mai frecvent utilizat instrument este *luxmetrul,* care constă dintr-o celulă fotoelectrică cu strat barieră , de obicei fabricată din seleniu, deoarece acest material are o sensibilitate spectrală similară cu cea a ochiului uman.

2. RADIAȚII IONIZANTE ȘI NEINIZIANTE

2.1. Introducere

După cum știm, radiațiile sunt fenomene fizice constând în emisia , propagarea și absorbția energiei de către materie, atât sub formă de unde (radiații sonore sau electromagnetice), cât și de particule subatomice (corpusculare).

Radiația electromagnetică este determinată de:

- *frecvența* sa (y): numărul de unde care trec printr-un punct din spațiu în unitatea de timp. Se măsoară în Hz.
- Prin *lungimea de undă* (λ): distanța măsurată de-a lungul liniei de propagare între două puncte aflate în fază ale unor unde adiacente. Se măsoară în unități de lungime, de la nm la km.
- Pe baza *energiei sale* (E): proporțională cu frecvența. Se măsoară în energie per foton, iar unitatea sa este eV.

Acestea pot fi clasificate conform celor de mai sus în: *radiații ionizante* (RI) și radiații *neionizante* (RNI), așa cum putem vedea în tabelul următor, în funcție de caracteristicile lor.

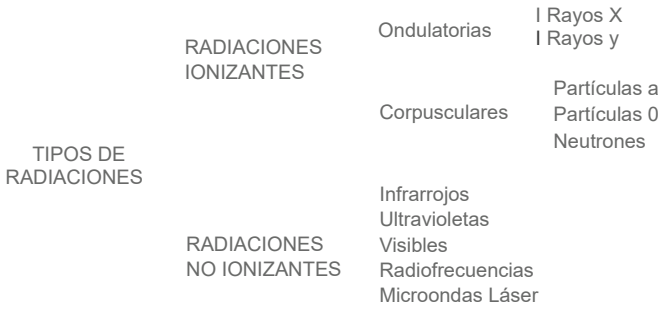
RADIAȚIE ELECTROMAGNETICĂ			
TIP DE RADIAȚIE	**FRECVENŢĂ**	**LUNGIME DE UNDĂ**	**ENERGIE/FOTONI**
IONIZANT (RI)	> 3.000 THz	< 100 nm	> 12,4 eV
NEINIZATOR (NIR) • Ultraviolete (UV) • Vizibil • Infraroșu (IR) • Cuptor cu microunde (MO) • Frecvențe radio (RF) • Frecvențe extrem de joase (EHF) • Ecografie	< 3.000 THz 3.000 - 750 THz 750 - 385 THz 385 - 0,3 THz 300 - 0,3 GHz 300 - 0,1 MHz 3.000 - 0 Hz < 20 kHz	> 100 nm 100 - 400 nm 400 - 780 nm 0,78 - 1.000 pm 1 - 1.000 mm 1 - 3.000 m = 5.000 km < 17 mm	< 12,4 eV 12,4 - 3,1 eV 3,1 - 1,59 eV 1,590 - 1,24 meV 1.240 - 1,24 peV 1,240 - 0,41 neV

2.2. Tipuri de radiații

Conform celor de mai sus, radiațiile pot fi de două tipuri: radiații ionizante, care provoacă cu suficientă energie expulzarea electronilor de pe orbita atomică (fenomenul de ionizare) și radiații neionizante, în care energia fotonilor emiși nu este suficientă pentru a ioniza atomii materialelor asupra cărora lovesc.

Grupa radiațiilor neionizante include câmpuri electrice, radiofrecvență, microunde, infraroșu, vizibil, ultraviolet și laser.

Grupa radiațiilor ionizante include razele X, razele gamma (γ), particulele beta (Σ) și neutronii.



2.3. Radiații neionizante

Câmpul acestui tip de radiații, situat în partea spectrului electromagnetic care este incapabilă să producă fenomene de ionizare, a crescut considerabil în ultimii ani, atât în industrie, cât și în viața de zi cu zi, datorită creșterii numărului de produse electronice care utilizează sau emit radiații (fascicule laser , cuptoare cu microunde, echipamente de inspecție cu infraroșu, fotocopiatoare, telecomunicații etc.).

Din perspectiva sănătății ocupaționale, cele mai importante tipuri de radiații sunt microundele, infraroșul și ultravioletul. Radiațiile vizibile sunt însă importante și pentru siguranță, datorită impactului lor potențial asupra accidentelor . După cum am văzut, legislația actuală stabilește niveluri minime de iluminare necesare la locurile de muncă.

a) Radiații cu microunde

Acestea au o mare importanță în industrie și medicină (cuptoare cu microunde, - acceleratoare de reacție pentru reducerea timpilor de reacție etc.).

Efectele sale non-termice sunt încă puțin înțelese.

b) Radiații infraroșii

Această energie radiantă, provenită de la obiecte fierbinți, este prezentă în operațiuni industriale precum cuptoarele de uscare, cuptoarele de topire etc. și poate provoca asupra persoanelor expuse efecte care nu sunt la fel de periculoase ca radiațiile UV (iritații ale pielii, efecte oculare cu risc de cataractă etc.).

c) Radiații ultraviolete

Deși cea mai mare sursă a acestei radiații este Soarele, stratul de ozon asigură că doar cele mai puțin dăunătoare radiații ajung la suprafața Pământului, și în cantități mici.

de sudare cu arc și plasmă , lămpile germicide, fotocopiatoarele, lămpile cu descărcare în mercur, sterilizatoarele alimentare, tuburile fluorescente etc. sunt surse importante de radiații UV în industrie.

Printre cele mai importante efecte ale sale putem menționa: pigmentarea, roșeața, arsurile și cancerul de piele, inflamația corneei și keratita.

2.3.1. Protecție și control

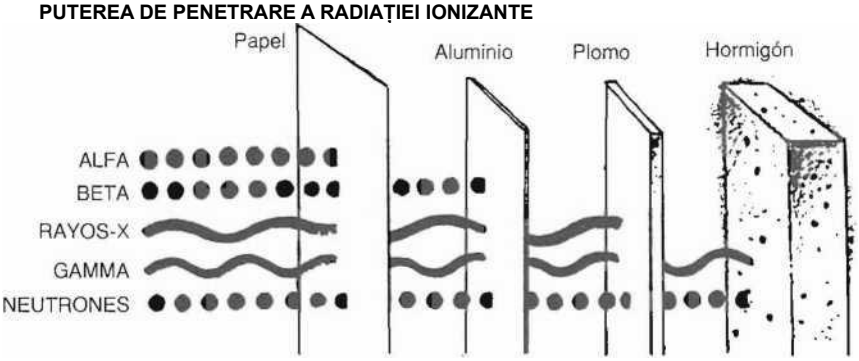
În general, sistemul de control pentru prevenirea expunerii la radiații neionizante (NIR) se concentrează pe utilizarea ecranelor, a ecranării și a echipamentului individual de protecție (îmbrăcăminte adecvată, mănuși, ochelari de protecție și protecție facială, creme pentru piele etc.). De asemenea, trebuie limitat timpul de expunere la radiații.

2.4. Radiații ionizante

2.4.1. Clasificare

Așa cum am indicat mai sus, acestea se caracterizează prin capacitatea lor de a produce fenomenul de ionizare atunci când afectează materia și pot fi clasificate ca *ondulatorii și* corpusculare *,* cu caracteristicile indicate în tabelul următor.

PUTEREA DE PENETRARE A RADIAȚIEI IONIZANTE



TIPURI DE RADIAȚII IONIZANTE		
RADIAȚII Asemenea unui val	RADIOGRAFIE	- Acestea apar în reacții sau interacțiuni ale straturilor electronice ale atomului. - Producția poate fi controlată la sursele unde acestea sunt utilizate în mod normal.
	RAZE și	- Acestea sunt produse în reacțiile nucleelor atomice instabile. - Puterea sa de penetrare este foarte mare.

RADIAȚIE CORDUSCULARĂ	PARTICULE către	Sunt nuclee de heliu. Au patru unități de masă și două unități de sarcină electrică pozitivă. Puterea sa de penetrare este foarte limitată
	PARTICULE p	- Sunt electroni nucleari ejectați cu viteză mare. Masa lor este practic zero și au o sarcină negativă. - Au o penetrare slabă
	NEUTRONI	- Împreună cu protonii, formează nucleul. Nu au masă sau sarcină. - Au o penetrare ridicată.

2.4.2. Caracteristicile substanțelor ionizante

Substanțele radioactive ionizante se caracterizează prin:

Timpul de înjumătățire: timpul necesar pentru ca radioactivitatea să scadă la jumătate din valoarea sa (de la minute la sute de ani)

Activitatea nucleară: numărul de dezintegrări pe secundă (A = dN/dt). Se exprimă în CURIE (Ci = 37 • 10 ^{w} dezintegrări/s) sau în BECCERELIU (Bq), unitate de măsură a sistemului SI (1 Bq - 2,7 x 10'" Ci).

Activitate specifică: relația dintre activitatea sa nucleară și unitatea sa de masă (Ci/g).

Printre caracteristicile radiațiilor ionizante, pe lângă cele deja incluse la punctul anterior, trebuie menționate următoarele:

Doza sau Doza Absorbită: este energia absorbită de un obiect iradiat sau raportul dintre energia absorbită și unitatea sa de masă. (D = dE/dm). Se exprimă în GRAY (joule/Kg) sau în RAD (100 ergs/g) (1 Gy = 100 rad).

Doza echivalentă: Aceasta este doza absorbită de individ, luând în considerare daunele sau efectul biologic rezultat. Depinde de tipul de radiație, distribuția acesteia și țesutul iradiat. Prin urmare, factorul de ponderare EBR (Eficacitate Biologică Relativă) este utilizat pentru a determina doza echivalentă exprimată în REM (Echivalent Roentgen pentru om).

D echivalent - D absorbit x EBR.

Valoarea EBR este egală cu 1 pentru radiațiile X, gamma și beta .

Doza efectivă: este suma dozelor echivalente ponderate în toate țesuturile și organele corpului, datorate iradierii interne și externe. Se exprimă în Sievert (Sv) (1 Sv = 100 rem).

Câmp de radiații: Expunerea la radiații sau intensitatea expunerii se exprimă în ROENTGEN, care este o măsură a gradului de ionizare din aer produs de razele X sau gamma ce indică intensitatea expunerii .

2.4.3. Măsurarea radiațiilor

Unitatea utilizată în aparatele de măsurare utilizate în igiena ocupațională este REM , iar instrumentul utilizat este ***radiometrul.*** sau un dozimetru de radiații.

Aceste dispozitive funcționează la nivel individual ca un dozimetru pe care lucrătorul îl va purta pe toată durata expunerii, permițându-i să verifice în orice moment cantitatea de radiații acumulată.

2.4.4. Efectele radiațiilor

Lucrătorii pot fi expuși riscurilor radiațiilor ionizante în două moduri: *iradiere* și *contaminare radioactivă.*

Iradierea se referă la expunerea la o sursă de radiații fără contact direct. Aceasta poate fi *asupra întregului corp* dacă este expus întregul corp sau *parțială* dacă este expusă doar o parte a acestuia.

Contaminarea radioactivă se referă la expunerea prin contact direct cu sursa radioactivă dispersată în mediu sau depusă pe suprafețe.

Când o persoană este expusă la R1, starea sa de sănătate poate fi alterată în multe moduri diferite (modificări ale sistemului digestiv, pielii, sistemului reproducător, ochilor, sistemului cardiovascular, sistemului nervos, sistemului urinar etc.), în funcție de doi factori fundamentali: *doza de radiații primită* și *doza pe unitatea de timp* . Aceste efecte pot deveni evidente într-o perioadă scurtă de timp sau după o anumită perioadă de ani, chiar și după încetarea expunerii.

Este demn de remarcat faptul că, deși oamenii sunt expuși la RI pe tot parcursul vieții, dozele de radiații primite sunt foarte mici, în funcție de diferiți factori, așa cum putem vedea în următoarele exemple:

- Radiația la nivelul mării este de 40 mrem/an.
- Radiația la 30 m deasupra nivelului mării ..... este de 13 mrem/an.
- Radiația solului 15 mrem/an.
- Radiații în alimente și apă 25 mrem/an
- Radiațiile provenite de la vizionarea televiziunii color..... 1 mrem/an.
- Radiații per călătorie cu avionul ..... 4 mrem/an
- Radiații în radiografia gastrică 2.000 mrem/an.
- Radiații toracice 100-200 mrem/an.
- Radiații din radiografia dentară ..... 20 mrem/an.

Aceasta înseamnă că o persoană poate primi o valoare medie de 150 mrem anual.

OGSHT abrogat a stabilit că doza permisă, în cazurile de iradiere globală, nu trebuie să depășească 5 RENS/an, iar doza maximă acumulată

$$D < 5 (N - 18), \text{ unde N este vârsta persoanei.}$$

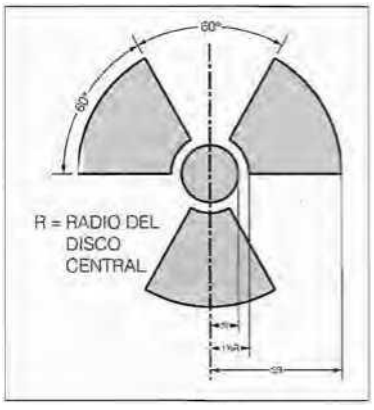
Există și alte valori pentru cazurile de iradiere parțială (piele, mâini și picioare etc.).

2.4.5. Control și protecție

Pentru a se proteja împotriva radiațiilor, se poate acționa ca și în cazul altor riscuri pentru sănătate : limitarea timpului de expunere , creșterea distanței față de sursa de emisie și utilizarea ecranelor și a protecției. Aceste măsuri ar trebui utilizate ca ultimă soluție și, în acest caz, ca o completare a protecției individuale.

Zonele în care există riscuri de RI trebuie marcate astfel încât să avertizeze asupra pericolului pentru persoane și asupra tipului de zonă (monitorizată, controlată, cu ședere limitată, cu ședere reglementată și acces interzis), utilizând semnalizarea indicată în figura următoare, așa cum este stabilit în standardul UNE-73-302.

ZONAS	FONDO	SILUETA
Vigilada	Blanco	Gris azulado
Controlada	Blanco	Verde
Permanencia limitada	Blanco	Amarillo
Permanencia reglamentada	Blanco	Naranja
Acceso prohibido	Blanco	Rojo



În cele din urmă, trebuie menționat că, având în vedere pericolul pe care îl prezintă acest tip de radiații pentru persoanele expuse, există o legislație strictă în acest domeniu. De remarcat în mod special este Decretul Regal 783/2001, din 6 iulie, care aprobă Regulamentul privind protecția sănătății împotriva radiațiilor ionizante (Monitorul Oficial al Statului, 26 iulie 2001), abrogând Decretul Regal 53/92 anterior.

În continuare este prezentat un rezumat al celor mai importante aspecte ale reglementărilor menționate anterior referitoare la clasificarea zonelor, clasificarea lucrătorilor expuși, limitele de doză sau măsurile de prevenire radiologică.

DEFINIREA ȘI CLASIFICAREA ZONELOR	
ZONĂ	**DEFINIŢIE**
CONTROLAT	Este acela în care există posibilitatea de a primi doze efective mai mari de 6 mSv pe an oficial sau o doză echivalentă mai mare de 3/10 din limitele de doză echivalentă pentru *cristalin* , piele și extremități sau este necesar să se respecte proceduri de lucru pentru controlul accidentelor radiologice și al consecințelor acestora . Acestea sunt în continuare subdivizate în • *Zone de ședere limitate* • *Zone de ședere reglementate* • *Zone fără acces*
MONITORIZAT	Este acela în care, nefiind o zonă controlată, există posibilitatea de a primi doze efective mai mari de 1 mSv pe an calendaristic sau o doză echivalentă mai mare de 1/10 din limitele dozei echivalente pentru cristalin, piele și extremități.

În funcție de doza efectivă pe care o pot primi lucrătorii expuși pe an oficial sau de doza echivalentă, aceștia se clasifică după cum urmează:

Categoria A: când doza efectivă este mai mare de 6 mSv sau doza echivalentă este mai mare de 3/10 din limitele dozei echivalente pentru cristalin, piele și extremități.

Categoria B: când este foarte puțin probabil să primească doze mai mari decât cele stabilite pentru categoria anterioară.

Decretul regal include și următoarele valori limită pentru lucrătorii expuși:

- *Limită de doză efectivă:* 100 mSv pentru perioade consecutive de cinci ani, sub rezerva unei doze efective maxime de 50 mSv în orice an oficial.
- *Limita de doză echivalentă pentru lentilă:* 150 mSv pe an calendaristic.
- *Limita de doză echivalentă pentru mâini, antebrațe, picioare și glezne:* 500 mSv pe an calendaristic.
- *Limita de doză echivalentă pentru piele:* 500 mSv pe an calendaristic.

2.4.6. Gestionarea deșeurilor

Toate instalațiile radioactive sau cele care utilizează energie radioactivă trebuie să ia în considerare, încă din faza de proiectare, modalitățile de evitare sau minimizare a eliberării de deșeuri în mediu. Deșeurile trebuie gestionate de către companii autorizate de Consiliul de Securitate Nucleară.

Subiectul 27

Yo AGENȚI FIZICI DE MEDIU III. MEDIU CU SUPRASARCINĂ TERMICĂ. EVALUAREA RISCULUI DE STRES TERMIC

1. INTRODUCERE

Deși corpul uman este afectat atât de temperaturile scăzute, cât și de cele ridicate, deși în moduri diferite, realitatea este că au fost efectuate mult mai puține studii asupra efectului termic datorat temperaturilor scăzute decât asupra stresului termic.

Stresul termic este înțeles ca fiind presiunea exercitată asupra unei persoane atunci când este expusă la temperaturi extreme și care, la valori egale ale temperaturii, umidității și vitezei aerului (disconfort), prezintă un răspuns diferit pentru fiecare persoană, în funcție de susceptibilitatea și aclimatizarea individului.

Deși în cadrul acestei teme ne vom concentra aproape exclusiv asupra consecințelor căldurii, ale cărei efecte ajung la o populație activă mai mare, vom aborda pe scurt câteva aspecte legate de reacția organismului uman la frigul intens și limitele de expunere la acesta.

2. EFECTUL MEDIULUI TERMIC ASUPRA ORGANISMULUI

2.1. Reacția corpului uman la temperaturi scăzute

Corpul uman cu sânge cald trebuie să își mențină temperatura într-un interval foarte îngust de 37 °C ± 1,5 °C pentru a supraviețui. Acesta reacționează la frigul intens (contactul cu apă foarte rece, lucrul în depozite frigorifice industriale sau expunerea la intemperii etc.), rezultând hipotermie . Aceasta se manifestă prin vasoconstricție, o reducere a suprafeței corporale (pielea de găină) și o activitate voluntară crescută și tremor pentru a preveni pierderea ulterioară a temperaturii centrale a corpului. În consecință, organele cele mai îndepărtate de inimă, extremitățile, sunt primele care prezintă semne de flux sanguin redus, alături de părțile mai periferice ale corpului (nas, urechi, obraji), care sunt mai susceptibile la degerături.

Alte simptome apar în urma expunerii prelungite la frig; dificultăți de vorbire, pierderi de memorie, pierderea dexterității manuale, șoc și chiar moarte.

2.2. Reacția corpului uman la temperaturi ridicate

Reacția unei persoane la un mediu termic nu este omogenă în toate cazurile, deoarece, în timp ce pentru unii poate însemna un simplu disconfort, pentru alții poate prezenta manifestări specifice, caracteristice stresului termic.

Creșterea temperaturii ambientale provoacă, de asemenea, o creștere a temperaturii corpului celor expuși la aceasta. Ca răspuns la această creștere a temperaturii, corpul transpiră și crește fluxul sanguin pentru a facilita pierderea de căldură prin convecție pe piele. Aceste procese, la rândul lor, cauzează o serie de probleme, cum ar fi pierderea elementelor esențiale pentru organism (apă, sodiu, potasiu etc.) din cauza transpirației sau o scădere a tensiunii arteriale cauzată de vasodilatație, ceea ce poate duce la un flux sanguin insuficient către organele vitale precum creierul, rezultând în leșin sau sincopă.

Conform celor de mai sus, cele mai frecvente efecte patologice produse de căldură sunt indicate în tabelul de față.

ACCIDENTE ȘI TULBURĂRI CAUZATE DE PROBLEME DE TERMOREGLAȚIE	
Accidente	**Tulburări**
• Arsuri • Insolație • Hiperplegie	• Instabilitate circulatorie (sincopă termică). • Deficit de sare (oboseală, greață, vărsături, amețeli). • Afecțiuni ale pielii. • Deshidratare. • Anhidroză.

3. RISC DE STRES TĂRMIC DIN CAUZA TEMPERATURII SCĂZUTE

Deși problema stresului termic în general este complexă datorită varietății factorilor implicați, cum ar fi temperatura aerului și viteza vântului, tabelul următor include limitele zilnice maxime de expunere la frig, luând în considerare doar nivelul termic, așa cum sunt prezentate de González Pino și Mari Sagarra în „Tehnici de prevenire în securitatea și igiena muncii la bord”.

TEMPERATURI	**TIMP DE ȘEDERE**
0 până la -18°C	Nu există limite dacă se poartă îmbrăcăminte adecvată.
-18 până la -34°C	Maxim 4 ore/zi, alternând 1 oră de expunere și 1 oră de recuperare.
-34 până la -57°C	Două perioade de 30 de minute, separate la fiecare 4 ore.

Valorile furnizate de ACGIH iau în considerare și viteza vântului, deoarece, la aceeași temperatură, o creștere a vitezei vântului crește magnitudinea riscului.

Valori maxime permise pentru expunerea la frig în timpul turelor de lucru de patru ore										
Temperatura aerului Cer senin °C (aprox.)	Niciun vânt vizibil		Vânt de 8 km/h		Vânt de 16 km/h		Vânt de 24 km/h		Vânt de 32 km/h	
	Perioada maximă de lucru	N*	Perioada maximă de lucru	N*	Perioada maximă de lucru	N*	Perioada maximă de lucru	N*	Perioada maximă de lucru	N*
De la -26° la -28°	(Întrerupătoare normale)	1	(Întrerupătoare normale)	1	75 de minute	2	55 de minute	3	40 de minute	4
De la -29° la -31 °	(Întrerupătoare normale)	1	75 de minute	2	55 de minute	3	40 de minute	4	30 de minute	5
De la -32° la -34°	75 de minute	2	55 de minute	3	40 de minute	4	30 de minute	5	YO **	
De la -35° la -37°	55 de minute	3	40 de minute	4	30 de minute	3	ŞI"			
De la -38° la -39°	40 de minute	4	30 de minute	5	ŞI**					
De la -40° la -42°	30 de minute	5	ŞI"							
-43° și mai puțin	ŞI**									

N' = numărul de întreruperi de 10 minute într-un loc temperat.
E** = Lucrările care nu sunt de urgență trebuie să înceteze.
Notă: Aceasta presupune o activitate moderată spre intensă. Pentru muncă ușoară spre moderată, aplicați planul la un nivel inferior.

Un aspect important de luat în considerare este alegerea îmbrăcămintei adecvate, deoarece îmbrăcămintea voluminoasă îngreunează mișcarea, iar evacuarea căldurii produse în timpul lucrului și condițiile de vânt și umiditate care însoțesc în mod normal mediile reci trebuie luate în considerare.

4. RISC DE STRES TĂRMIC DIN CAUZA TEMPERATURII RIDICATĂ

4.1. Factorii care determină mediul termic

Să începem prin a identifica factorii care determină mediul termic și, în consecință, cauzele confortului sau disconfortului din cadrul acestuia:

- Temperatura aerului (temperatura uscată).
- Umiditatea aerului.
- Temperatura radiantă.
- Viteza aerului.

Fiecare dintre acești factori trebuie măsurat pentru a evalua mediul termic.

Temperatura termometrului uscat se măsoară în mod normal cu termometre obișnuite.

Umiditatea *se* măsoară cu un psihometru.

Temperatura radiantă se determină folosind un termometru globular. Acesta este o sferă goală din cupru, cu diametrul de aproximativ 15 cm, vopsită pe interior și pe exterior cu vopsea neagră mată, în centrul căreia se află un termometru obișnuit. Temperatura măsurată în acest fel, temperatura globului (TG), este o funcție a temperaturii medii radiante (TRM), a temperaturii ambiante și a vitezei aerului.

Viteza aerului se determină în mod normal cu anemometre bine calibrate , deoarece implică măsurarea vitezei aerului în încăperi, în general cu valori mici și variabile.

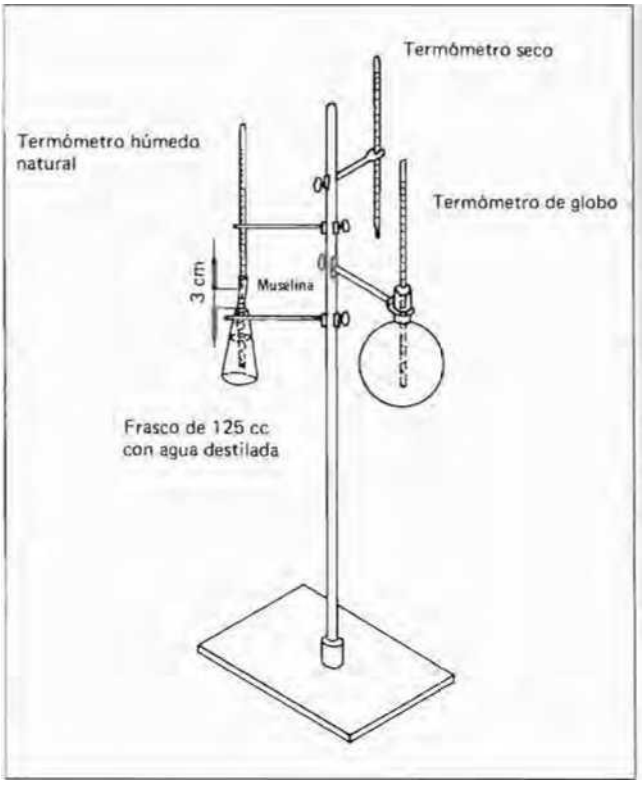
4.2. Metode de evaluare

Deși există diferite metode (fiziologice, instrumentale, bilanț termic) pentru a determina caracteristicile mediului termic și pentru a cunoaște riscul pe care acesta îl poate prezenta pentru lucrătorul expus, vom descrie metodele cele mai frecvent utilizate:

- Metoda WBGT.
- Metoda indicelui de temperatură efectivă
- Metoda indicelui de stres termic.

4.2.1. Metoda WBGT

Această metodă de evaluare , pe care o putem considera inclusă printre metodele instrumentale, a fost dezvoltată de Marina SUA și permite evaluarea expunerii la căldură pe perioade lungi ale zilei de lucru din indicele WBGT (Wet Bulb Globe Temperature), ale cărui - valori sunt adoptate de ACGIH ca valori TLV pentru stresul termic datorită rapidității și simplității sale, deoarece nu necesită valori ale vitezei aerului .



Pentru determinarea sa se utilizează echipamentul prezentat în figură , constând dintr-un suport cu următoarele elemente:

- Termometru uscat, pentru determinarea temperaturii uscate (TS).
- Termometru umed, pentru determinarea temperaturii umede (TH).
- Termometru globular, pentru determinarea temperaturii globului (TG).

Din aceste valori, indicele WBGT se calculează folosind următoarele expresii , în funcție de mediul înconjurător, fie el în exterior sau în interior:

WBGT = 0,7 TH + 0,2 TG + 0,1 TS (În aer liber, cu soare)
WBGT = 0,7 TH + 0,3 TG (zone interioare și exterioare fără soare)

În prezent, există contoare electronice de stres termic cu citire digitală care furnizează direct valori ale temperaturii și WBGT, permițând totodată înregistrarea și prelucrarea statistică a acestora.

Dacă în timpul zilei de lucru lucrătorul este expus la diferite condiții de mediu, valoarea medie a WBGT (Wet Bulb Globe Temperature Index - Indicele de Temperatură a Globului Umed) se calculează cu următoarea expresie:

$$WBGT^{\wedge} = \frac{\sum_{i=1}^{n} WGBT, \times l,}{\sum_{i=1}^{n} l_i}$$

unde / este timpul de staționare pentru fiecare indice WBGT calculat.

4.2.2. Metoda indicelui de temperatură efectivă

Ca metodă fiziologică, se bazează pe studiul răspunsurilor unor grupuri mari de oameni, care, efectuat corect pe o diagramă psihometrică modificată, ne permite să determinăm indicele de temperatură efectivă rezultat, care măsoară gradul de confort ambiental.

Pentru a determina această temperatură efectivă ce ne permite evaluarea confortului, folosim diagrama psihometrică obținută, care este introdusă cu datele de: temperatura aerului uscat, umiditatea aerului și viteza aerului în mediu.

4.2.3. Metoda indicelui de stres termic

Această metodă se bazează pe schimbul de căldură dintre corpul uman și mediul înconjurător, exprimat prin următoarea expresie a bilanțului termic:

$$A - M \sim (R + C + E)$$

Acumulare = Producție - Pierdere

unde *A* = acumularea de căldură în corp.
M = Căldura produsă de metabolism.
R = Căldură transmisă mediului înconjurător prin radiație.
C = Căldură transferată în mediul înconjurător prin convecție.
E - Căldură pierdută prin evaporare

Valorile lui *M* și *E* sunt întotdeauna pozitive, în timp ce cele ale lui *R* și *C* pot fi pozitive sau negative, deoarece, în funcție de condițiile de mediu, corpul va câștiga sau va pierde căldură.

Conform celor de mai sus, căldura de evaporare a transpirației sau căldura care trebuie evaporată în kcal/h *(E^)* necesară pentru atingerea echilibrului va fi:

$$E_{jeq} = M \pm R \pm C$$

Această metodă este utilizată pentru evaluarea situațiilor critice pe perioade scurte de timp și utilizează pentru evaluarea sa Indicele de Stres Termic (IST), care reprezintă relația dintre cantitatea de căldură pe care o persoană trebuie să o evacueze în mod normal prin transpirație pentru a menține echilibrul termic al corpului său în desfășurarea activității sale E_{req} (kcal/h) și cantitatea maximă de căldură care ar fi susceptibilă de a fi evacuată prin transpirație în aceleași condiții de mediu $E_{„\,AK}$ (kcal/h).

ITT = ^2_.100

Această metodă este mai precisă decât metoda WBGT și permite, de asemenea, determinarea timpului maxim de expunere la căldură, cu ajutorul graficelor și monogramelor, așa cum putem vedea în figurile următoare, într-un exemplu pe care îl discutăm.

Valoarea maximă a timpului de staționare pentru valorile ITT care depășesc 100, conform lui Mckarns și Brief, este dată de expresia: termic, determinând ITT:

“P c
Heq ᵘmAx .....

Ejemplo: a partir de los siguientes datos, obtenidos de un determinado ambiente

- Temperatura globului ..... 45 °C
- Viteza aerului ..... 1 m/sec.
- Metabolism total ..... 4 kcal/min.
- Temperatură uscată ..... 26 °C.
- Umiditate relativă ..... 70%.

Intrând în graficul 1 (vezi pagina următoare), cu valorile temperaturii balonului (45 °C), până la intersecția liniilor cu viteză egală a aerului (1 m/sec), trecem la graficul 2, trasând o perpendiculară prin punctul anterior până la intersecția liniei metabolismului total (4 kcal/min) într-un punct din care, trasând o perpendiculară pe linia anterioară, vom intra în graficul 5.

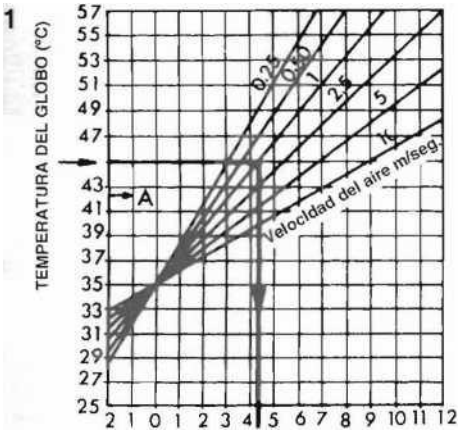
În plus, se intră în graficul 3 pornind de la valoarea temperaturii uscate (26 °C), până la intersecția liniei de umiditate relativă (70%) într-un punct în care se trasează o perpendiculară pe linia anterioară, intrând în graficul 4. Aceasta continuă până la intersecția liniei de viteză a aerului (1 m/s), obținându-se capacitatea evaporabilă maximă *E^.* Aceasta conduce la graficul 5 unde, la intersecția liniei din graficul 2, obținem valoarea ITT = 110.

4.3. Criterii de evaluare a riscurilor

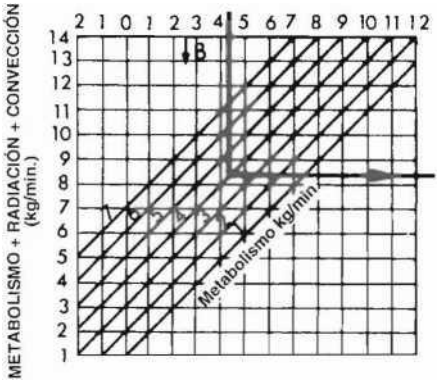
Criteriile de evaluare a riscului igienic al stresului termic, conform metodelor cele mai utilizate, sunt indicate în următoarele tabele sau grafice: ***a) Metoda WBGT***

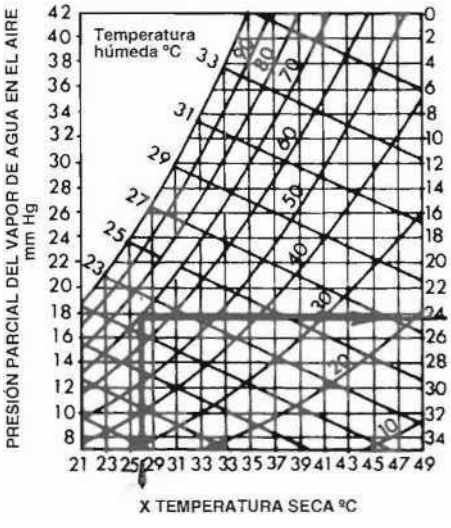
Valorile TLV elaborate de ACGIH pentru expunerea la căldură sunt prezentate în tabelul următor:

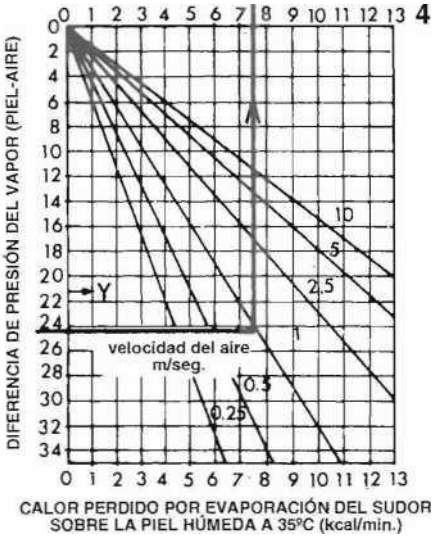
GRAFICE PENTRU CALCULUL ITT



Surse: BELDING și HATCH. Universitatea din Pittsburgh. 1950. Citat de M. Garrido și P. Pérez Torio în „Lucrul în medii cu supraîncărcare termică". INSHT, Madrid, 1981






4
DIFERENCIA DE PRESIÓN DEL VAPOR (PIEL-AIRE)
velocidad del aire m/seg.
CALOR PERDIDO POR EVAPORACIÓN DEL SUDOR SOBRE LA PIEL HÚMEDA A 35ºC (kcal/min.)

TLV-uri PENTRU EXPUNERE LA CĂLDURĂ (Valori în °C WBGT)			
Programul de lucru și de odihnă	**Tipuri de muncă**		
	Aprinde	**Moderat**	**Greu**
• Muncă continuă	30,0	26,7	25,0
• 75% muncă și 25% odihnă, în fiecare oră	30,6	28,0	25,4
• 50% muncă și 50% odihnă, în fiecare oră	31,4	29,4	27,9
• 25% muncă și 75% odihnă, în fiecare oră	32.2	31.1	30,0

Sursa: Conferința Americană a Igieniștilor Industriali Guvernamentali. (Traducere în spaniolă 1992. Ministerul Muncii și Afacerilor Sociale al Guvernului Valencian).

Valorile minime admise (VLE) prezentate exprimă „nivelurile de stres termic sub care se consideră că majoritatea lucrătorilor pot fi expuși în mod repetat fără a suferi efecte adverse asupra sănătății. Aceste VLE se bazează pe presupunerea că majoritatea lucrătorilor aclimatizați, îmbrăcați corespunzător și cu un aport adecvat de apă și sare, își pot îndeplini eficient atribuțiile în condițiile de mediu date, fără ca temperatura internă a corpului lor să depășească 38°C.” Aceasta nu înseamnă, însă, că nu apare disconfort, după cum reiese din procentul de persoane nemulțumite din cauza căldurii, al cărei studiu se încadrează în domeniul ergonomiei mediului.

Expunerile la căldură mai intense decât cele indicate în tabelul de mai sus sunt permise dacă lucrătorii au fost supuși unui examen medical și s-a demonstrat că tolerează lucrul în medii calde mai bine decât lucrătorul mediu.

Determinarea tipului de lucru este dată de „sarcina termică ”, suma căldurii produse de organism (sarcina termică metabolică) și a celei primite din mediu (sarcina termică a mediului).

se pot stabili tipurile de muncă indicate în tabelul următor :

CLASIFICAREA MUNCII ÎN FUNCȚIE DE ÎNCĂRCINA TERMICĂ METABOLICĂ		
Sarcină de lucru (kcal/h)	**Tipul de muncă**	**Exemple**
< 200	APRINDE	Controlul mașinilor din picioare sau din șezut, efectuarea de lucrări ușoare cu mâinile sau brațele etc.
200 - 350	MODERAT	Mersul în timp ce se transportă o greutate moderată (împingerea sau menținerea unei greutăți).
350 - 500	GREU	Lucrez cu o lopată și o târnăcoapă.

Tabelul următor include valorile care permit evaluarea volumului de muncă pentru diferite activități pe baza sumei valorilor obținute din A, B și C, așa cum este prezentat în publicația ACGIH menționată anterior. Standardul UNE-EN 28006 poate fi utilizat și pentru a determina producția de căldură metabolică .

A. Poziția și mișcarea corpului

- Stat pe scaun 0,3 kcal/min.
- Stat în picioare 0,6 kcal/min.
- Mersul pe jos arde 2-3 kcal/min.
- Mersul în urcare: Adăugați 0,8 pe metru de urcare

Tipuri de muncă	Valori medii	Valori limită
- Lucrări manuale ușoare	0,4 kcal/min.	0,2-1,2 kcal/min.
- Muncă manuală grea	0,9 kcal/min.	0,2-1,2 kcal/min.
- Lucru ușor cu un singur braț	1,0 kcal/min,	0,7-2,5 kcal/min.
- Muncă grea cu un singur braț	1,7 kcal/min.	0,7-2,5 kcal/min.
- Lucru ușor cu ambele brațe	1.5 kcal/min.	1,0-3,5 kcal/min.
- Muncă grea cu ambele brațe	2.5 kcal/min	1,0-3,5 kcal/min
- Muncă ușoară cu corpul - Muncă moderată cu corpul - Muncă grea cu corpul - Muncă foarte grea cu corpul	3,5 kcal/min 5,0 kcal/min 7,0 kcal/min. 9,0 kcal/min.	2.5- 15,0 kcal/min. 2.5- 15,0 kcal/min. 2.5- 15,0 kcal/min. 2,5-15,0 kcal/min

C. Metabolismul bazal

Corespunde căldurii degajate de organism în stare de repaus fizic și mental. În scopuri practice, valoarea sa este de 1 kcal/min.

Exemple:

- Muncă manuală ușoară: scris de mână, croșetat.
- Muncă manuală grea : dactilografiere .
- Muncă grea cu un singur braț: bătut cuie cu ciocanul (tapițer, cizmar etc.).
- Lucrări ușoare cu ambele brațe: stivuirea scândurilor, lustruirea lemnului, greblarea grădinii.
- Muncă fizică moderată: frecatul podelelor, scuturatul covoarelor.
- Muncă fizică grea: decojirea buștenilor, tăierea lemnului, așezarea șinelor de cale ferată , săpat etc.

Exemplu de calcul: utilizarea unei scule manuale grele pe o linie de asamblare.

A. Mers de-a lungul lanțului 2 kcal/min.
B. Manipularea sculelor (valoare intermediară între lucrări) muncă grea cu ambele brațe și muncă ușoară cu corpul) 3 kcal/min.
C. Metabolismul bazal 1 kcal/min.

TOTAL 6 kcal/min.

Trebuie menționat că intensitățile diferitelor faze de lucru nu sunt egale, așadar duratele și intensitățile lor respective trebuie cântărite corespunzător.

Următorul tabel include o serie de valori WBGT corespunzătoare unor valori TLV propuse, ținând cont de viteza aerului și de tipul de muncă aplicabil persoanelor care poartă îmbrăcăminte normală , care sunt aclimatizate, în formă și sănătoase.

Dacă aceste condiții nu ar fi cazul, ar trebui aplicați factori de corecție pentru fiecare dintre situațiile de neaclimatizare, obezitate sau utilizare de îmbrăcăminte care absoarbe umezeala și împiedică evaporarea .

CARGA DE TRABAJO (kcal/h)	VELOCIDAD DEL AIRE (m/s)	
	< 1,5 m/s	> 1,5 m/s
LIGERA *Qt* ≤ 200	30	32,5
MODERADA 200 < *Qt* < 300	27,8	30,5
PESADA *Qt* ≤ 300	26,1	28,9

Fuente: Revista «Ocupational Safety and Health Repórter». 1974. Standards Advisory Commitees on Heat Stress.

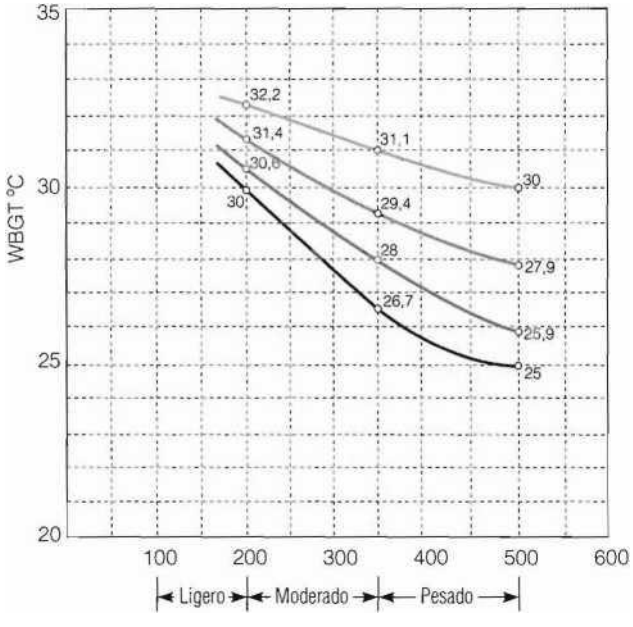
Qt = Sarcina de muncă cauzată de metabolismul individului în kcal/h, calculată din datele obținute pentru cele mai fierbinți două ore, conform expresiei;

$$Qt = \frac{Ot \wedge\wedge + Qt\ 2\ t_2 + \dots + Ot_n\ t_n\ kcal/h}{120 \text{ de minute}}$$

Pentru aceste calcule se va lua în considerare faptul că, dacă lucrătorul este odihnit, *Ot* = 100 kcal/h, dacă munca pe care o efectuează este ușoară, Qt = 150 kcal/h, dacă este moderată , *Qt* = 250 kcal/h, iar dacă munca este grea, *Qt* = 350 kcal/h.

Tabelul următor prezintă valorile maxime admise ale expunerii la căldură, în funcție de volumul de muncă și de tipul de lucrare.

VALORI PERMISE DE EXPUNERE LA CĂLDURĂ



METABOLISMO (kcal/h)

8 ore de muncă continuă, 75% muncă și 25% odihnă în fiecare oră

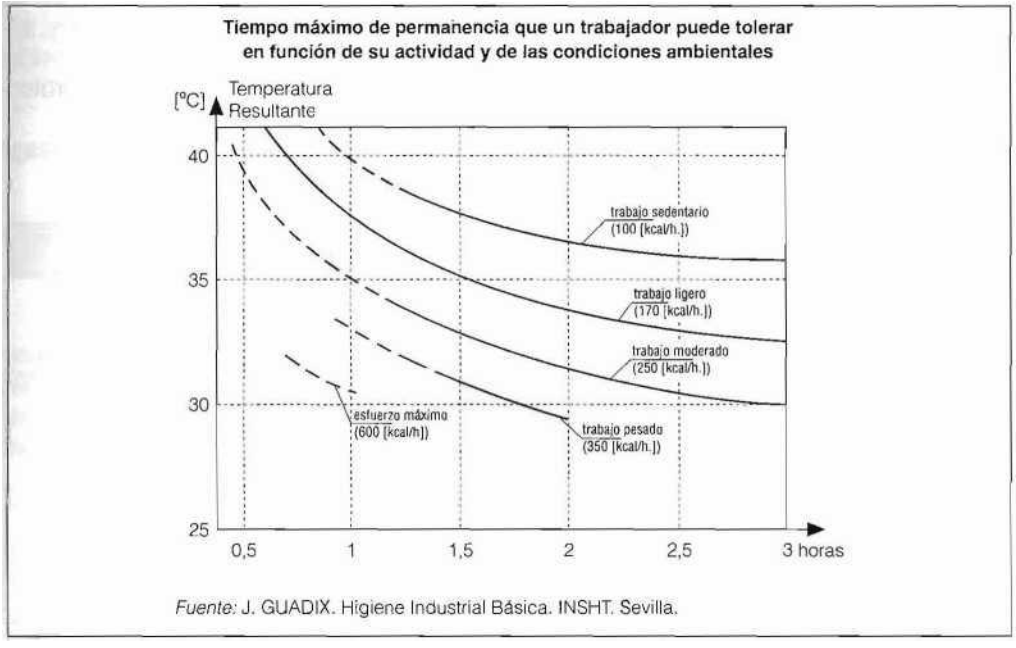
50% muncă și 50% odihnă în fiecare oră

25% muncă și 75% odihnă în fiecare oră

Sursa: José GUADIX. Igienă industrială de bază. INSHT Sevilla și citat de M. Garrido și P. Pérez Torio în «Lucrul în medii cu supraîncărcare termică». SSHST 1981.

b) Metoda temperaturii efective

Deși nu am studiat modul în care se efectuează calculul temperaturii efective rezultate în această metodă, este inclus următorul grafic care vă va permite să determinați timpul maxim pe care un lucrător îl poate tolera, în funcție de activitatea sa și de condițiile de mediu, pentru temperatura rezultată.



Fuente: J. GUADIX. Higiene Industrial Básica. INSHT. Sevilla.

c) Metoda indicelui de stres termic (TSI)

Conform acestei metode, valorile prezentate în tabelul următor pot fi utilizate pentru evaluarea riscului igienic al stresului termic:

ITT	Implicațiile fiziologice și igienice ale expunerilor de 8 ore la diferite tipuri de stres termic
-20, -10	Stres termic ușor la rece.
0	Nu există stres termic.
10, 20, 30	Stres termic intermediar, între ușor și moderat. Duce la o oarecare scădere a performanței în sarcinile intelectuale sau în cele care necesită stare de veghe sau alertă.
40, 50, 60	Stres termic sever. Persoanele expuse la acest tip de stres pot avea probleme de sănătate dacă nu sunt suficient de puternice fizic. Este necesară o verificare prealabilă a personalului expus. Nu este potrivit pentru muncă mentală susținută.
70, 80, 90	Stres termic extrem. Personalul trebuie selectat prin examene medicale și probe de muncă după o perioadă de aclimatizare. Orice lucrător care prezintă semne de boală trebuie demis din postul său.
100	Stres termic maxim. Tolerabil de tineri puternici fizic și aclimatizați.

5. SISTEME DE CONTROL

a) Acțiune împotriva frigului

Indiferent de informațiile pe care trebuie să le primească lucrătorii expuși la temperaturi scăzute cu privire la: recunoașterea primelor simptome de degerături sau hipotermie, procedurile pentru evitarea pierderilor de căldură, utilizarea îmbrăcămintei de lucru și a îmbrăcămintei de protecție adecvate temperaturii sau primul ajutor, printre altele, trebuie adoptate o serie de măsuri de control care pot fi considerate grupate în: măsuri termice, măsuri organizatorice și măsuri individuale de protecție.

Tabelul următor indică diferite modalități de acțiune împotriva riscului de stres termic cauzat de temperatura scăzută.

MODALITĂȚI DE ACȚIUNE ÎMPOTRIVA STRESULUI TERMIC CAUZAT DE TEMPERATURA SCĂZUTĂ	
MĂSURI TEHNICE	- Instalații termice adecvate. - Utilizarea ecranelor rezistente la vânt. - Aer condiționat.
MĂSURI ORGANIZAȚIONALE	- Examinări medicale inițiale și periodice. - Măsurători frecvente ale temperaturii și vitezei aerului. - Fluctuația de personal. - Limitarea timpului de expunere. - Ingerarea de lichide fierbinți. - Locuri de muncă adecvate.
PROTECȚIE PERSONALĂ	- Înlocuirea hainelor ude cu unele uscate. - Utilizarea EIP adecvată.

b) Acțiune împotriva căldurii

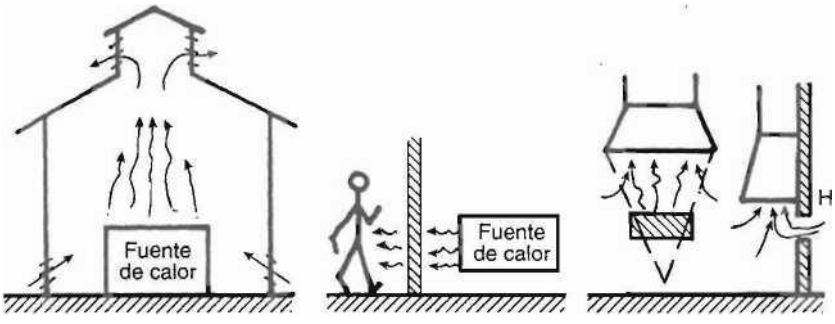
Odată ce efectele stresului termic asupra individului și evaluarea riscului termic sunt cunoscute, vom indica câteva tehnici pentru corectarea și controlul acestuia.

Dacă luăm în considerare faptul că aporturile termice ale mediului pot proveni din exterior (căldură solară) sau din interiorul fabricii sau incintei de la o sursă de căldură introdusă în procesul de fabricație, se va înțelege că sistemele de corecție și control al mediului ar trebui să vizeze în primul rând acționarea asupra surselor de căldură, pentru a continua cu studii de climatizare și acțiuni asupra individului, recurgând în cele din urmă, dacă nu a fost posibilă realizarea unui mediu termic admisibil, la mijloacele de protecție individuală.

Următorul tabel prezintă diferitele modalități de a aborda riscul de stres termic cauzat de temperaturile ridicate.

MODALITĂȚI DE ACȚIUNE ÎMPOTRIVA STRESULUI TERMIC CAUZAT DE TEMPERATURA RIDICATĂ		
PERFORMANŢĂ DESPRE SURSE DE CĂLDURĂ	Protecție împotriva surselor externe de căldură.	• Pereți despărțitori opaci. • Pereți despărțitori din sticlă.
	Protecție împotriva surselor de căldură interioare.	• Convective: hote de extracție sau studii de construcție. • Radioactiv: ecrane.
PERFORMANŢĂ DESPRE MEDIU	Ventilația spațiilor. Aer condiționat.	
ACȚIUNE ASUPRA INDIVIDULUI	Reducerea producției metabolice de căldură. Limitarea duratei de expunere. Crearea unui microclimat la locul de muncă. Monitorizare medicală. Protecție personală.	

Următoarele figuri reprezintă diferite modalități de control al căldurii produse în operațiunile industriale, atunci când aceasta este transmisă prin convecție, prin deschideri sau goluri amenajate în partea superioară a clădirii pentru a facilita evacuarea aerului cald și deschideri inferioare pentru a facilita intrarea aerului proaspăt sau prin hote de extracție situate deasupra sursei de căldură.



Structură tip moară Ecran de protecție Hote de aspirație

În final, trebuie menționat că, atunci când nu este posibilă rezolvarea problemei igienice a stresului termic, trebuie utilizat echipament individual de protecție.

În general, în cazurile de proximitate a surselor de temperaturi ridicate, se folosesc costume termice speciale care, deși ușor de îmbrăcat, sunt incomode, foarte voluminoase și îngreunează mișcarea.

Aceste costume trebuie, în general, să îndeplinească următoarele condiții:

- Să fie neinflamabil.
- Preveniți pătrunderea căldurii ambientale.
- Eliminați căldura care pătrunde prin costum și pe cea produsă de corp.

Inflamabilitatea țesuturilor se determină prin diferite teste care vizează determinarea unor caracteristici precum: suprafața distrusă de ardere,

timpul de aprindere, viteza medie de ardere, topirea țesuturilor, prezența fumului și a gazelor, existența punctelor incandescente etc.

Pentru a preveni pătrunderea căldurii ambientale, se folosesc țesături aluminizate pentru a reflecta căldura radiantă, cu un element interior izolator pentru a preveni conductivitatea termică, permițând astfel și evaporarea transpirației.

Există, de asemenea, costume speciale echipate cu ventilație internă utilizate în armată și aviație și, mai rar, cu circulație de lichide.

Subiectul 28

PROTECȚIE PERSONALĂ ÎMPOTRIVA RISCURILOR IGIENICE

1. INTRODUCERE

Acest subiect abordează studiul echipamentului individual de protecție conceput pentru a proteja lucrătorii de riscurile care decurg din condițiile de mediu (zgomot, agenți chimici, radiații etc.). Include în mod specific:

- Echipament de protecție respiratorie.
- Echipament de protecție auditivă.
- Echipament de protecție a ochilor și a feței

2. ECHIPAMENT DE PROTECȚIE RESPIRATORIE

2.1. Concepte preliminare

Dintre diferitele căi de pătrundere în organism a contaminanților care pot exista în mediul de lucru (digestivă, absorbție mucoasă, dermală, respiratorie etc.), tocmai calea respiratorie constituie cea mai rapidă și directă cale de pătrundere a contaminantului datorită relației sale strânse cu sistemul circulator și nevoii constante a organismului nostru de a oxigena țesuturile celulare.

Prin urmare, echipamentul de protecție respiratorie are misiunea de a oferi lucrătorului care se află într-un mediu contaminat, cu sau fără deficit de oxigen, aerul de care are nevoie pentru a respira în condiții igienice corespunzătoare.

Utilizarea acestui echipament este recomandată atunci când apare oricare dintre următoarele circumstanțe de mediu:

- Deficit de oxigen în aer (< 17% O2 în volum).
- Aer poluat cu contaminanți (particule, gaze, vapori sau amestecuri ale acestora)

Deși contaminanții chimici au fost tratați pe larg în capitolele dedicate Igienei ocupaționale, această secțiune include doar acele concepte considerate necesare pentru înțelegerea acestor EIP și care apar în standardele EN armonizate corespunzătoare.

Particulă: o substanță solidă sau lichidă aflată în stare de diviziune fină.

Aerosol: suspensie într-un mediu gazos de particule solide, lichide sau amestecuri, - având o viteză de depunere neglijabilă (în general mai mică de 0,25 m/s).
Fum: ansamblul gazelor de ardere și particulele generate de acestea (gaze încărcate cu particule provenite dintr-un proces chimic sau dintr-o operațiune metalurgică).
Ceață: termen general care desemnează un aerosol lichid.
Praf: termen general care desemnează particulele solide.
Impuritate: o substanță nedorită din aer, solidă, lichidă sau gazoasă.
Vapori: fază gazoasă a unei substanțe lichide sau solide la 20°C și 1 bar de substanță dizolvată absolută .

Când vine vorba de poluanți toxici, gazele și/sau particulele ajung în partea cea mai profundă a plămânilor sau a alveolelor pulmonare și, în funcție de dimensiunea, caracteristicile chimice și solubilitatea particulelor, precum și de metabolismul uman, acestea pot duce la diferite reacții biochimice, cum ar fi alergii, iritații , fibroză pulmonară, asfixiere, cancer etc.

2.2. Definiții și clasificare

Protecția respiratorie este înțeleasă ca fiind cea care constă din mască și un sistem responsabil de aducerea aerului respirabil la aceasta.

Conform definiției, echipamentul de protecție respiratorie se clasifică după cum urmează:

- Depinde de atmosfera ambientală (echipamentul de filtrare).
- Independent de atmosfera ambientală (echipament respirator).

Echipamente de filtrare

Echipamentele de filtrare se referă la dispozitive în care aerul trece printr -un filtru care reține impuritățile înainte de a fi inhalat.

Acestea sunt clasificate în

- Echipament de filtrare a particulelor:
  - Filtru de particule + mască facială.
  - Mască facială autofiltrantă împotriva particulelor.
- Echipamente de filtrare a gazelor și vaporilor:
  - Filtru de gaz + adaptor frontal.
  - Mască autofiltrantă împotriva gazelor și vaporilor.
- Echipamente de filtrare împotriva particulelor, gazelor și vaporilor:
  - Filtru mixt + adaptor facial.
  - Mască facială mixtă autofiltrantă

Adaptoarele faciale pot fi de tip măști, măști faciale, piese bucale, măști autofiltrante, căști sau glugi.

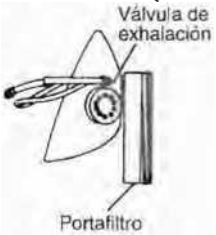
Mască: un adaptor facial care acoperă gura, nasul, ochii și bărbia.
Mască facială: un adaptor facial care acoperă gura și nasul.
Piesă bucală: adaptor facial ținut de dinți, menținând o etanșare cu buzele și prin care se inspiră și se expiră aerul în timp ce nasul este blocat de o clemă.

Mască facială autofiltrantă: adaptor facial fabricat în întregime sau în mare parte din materiale autofiltrante.
Glugă: un adaptor facial care acoperă complet capul, gâtul și uneori umerii.
Cască: un adaptor pentru față destinat și protejării creștetului capului purtătorului de lovituri.

Următoarea figură prezintă diferite tipuri de adaptoare faciale și filtre .

TIPURI DE ADAPTOARE ȘI FILTRE FACIALE

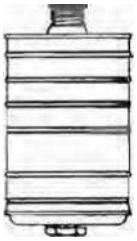
Tipo máscara

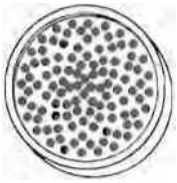


Tipo mascarilla

Tipo boquilla

Filtro de caja


Filtro de cartucho


Filtro de retención mecánica

Echipament respirator

Echipamentul respirator se referă la echipamentul de protecție respiratorie care permite utilizatorului să respire independent de atmosfera ambiantă.

Acestea sunt clasificate după cum urmează:

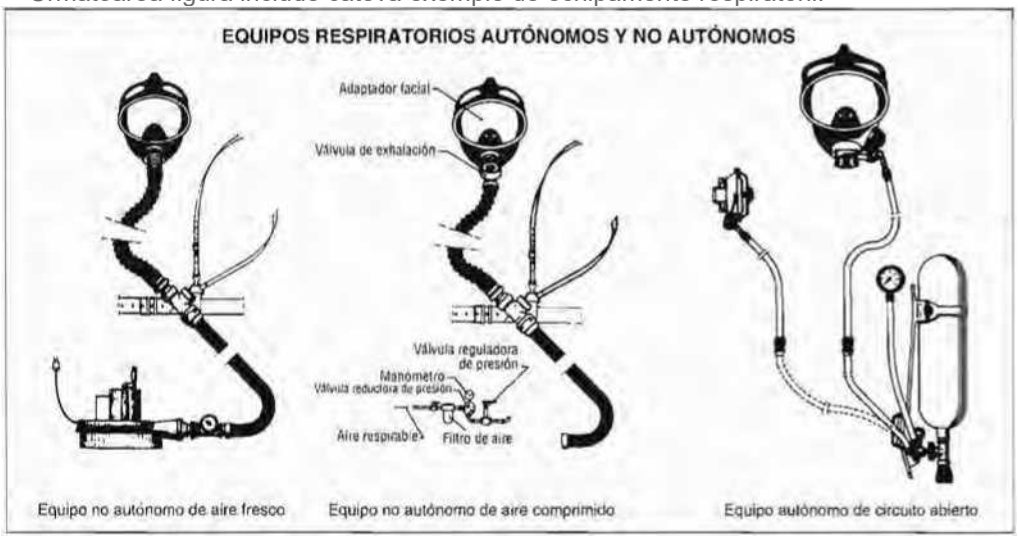
ECHIPAMENTE NEAUTONOME

De aire fresco	Nu a participat Asistență manuală Asistență motorie
De linea de aire comprimido	Tastați un flux continuu Tip de vid la cerere Tipul de cerere cu presiune pozitivă

ECHIPAMENTE AUTONOME

eu	Circuit deschis
	Oxigen comprimat, Circuit închis, Oxigen lichid
	Generarea de oxigen

Următoarea figură include câteva exemple de echipamente respiratorii.



2.3. Factori de luat în considerare pentru selecția și utilizarea sa

După ce am văzut diferitele tipuri de medii dăunătoare care pot fi întâlnite la locul de muncă și sistemele de protecție respiratorie , vom evidenția acum factorii care ar trebui luați în considerare la alegerea celui mai potrivit echipament pentru o anumită sarcină.

În primul rând, ar trebui să înceapă analiza postului de muncă, inclusiv:

- Concentrația de oxigen (pentru a ști dacă procentul de oxigen din aer este suficient sau nu).
- Poluanți (natura, starea fizică și formele în care se găsesc).
- Dacă există riscul de iritație a ochilor sau orice efect asupra țesutului conjunctival .
- Concentrarea poluanților.
- Timpii de expunere ai persoanelor expuse și numărul acestora.
- Caracteristicile locului de muncă sau ale postului de muncă (posibilitățile de ieșire de urgență, temperatura ambiantă, tipul de muncă, traficul mașinilor sau al vehiculelor etc.).
- Dacă există simultan și alte riscuri (mecanice, termice, chimice, prin radiații etc.).

După ce stația de lucru a fost analizată pe baza datelor menționate mai sus, valorile medii ale concentrației vor fi comparate cu valorile limită de expunere (VLE), iar în final, vor fi studiate caracteristicile echipamentului disponibil pe piață (marcat CE) pentru a găsi cel mai potrivit pentru stația de lucru analizată.

Valorile TLV care vor fi utilizate vor fi:

- TLV-TWA dacă sarcinile durează mai mult de 15 minute.
- TLV-STEL dacă sarcinile durează mai puțin de 15 minute.
- IPVS, trebuie verificat în toate cazurile dacă contaminantul are această valoare.

Acționând în felul următor:

- Dacă există un deficit de oxigen, va fi necesară utilizarea unui echipament respirator (autonom sau neautonom).
- Dacă există contaminanți care prezintă pericol de intoxicație imediată, trebuie utilizat și echipament respirator, indiferent dacă există suficient sau insuficient oxigen.
- Dacă există suficient oxigen și contaminanții prezenți în mediu nu prezintă un pericol de intoxicație imediată, iar concentrațiile ambientale depășesc TLV-urile, se poate utiliza echipament de filtrare.

  În acest caz, este recomandabil să se utilizeze așa-numitul „factor nominal de protecție" (FNP), care este determinat de raportul dintre concentrația externă sau ambientală (CE) și concentrația din interiorul echipamentului sau concentrația pe care o inhalează utilizatorul (CI). Această valoare trebuie furnizată de producător în prospectul cu informații obligatorii.

MF

De asemenea, este util să consultați datele incluse pe pagina următoare pentru selectarea și utilizarea acestui echipament (89/C328/02).

PROTECȚIE RESPIRATORIE		
Riscuri	**Originea și forma riscurilor**	**Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului**
RISCURI CARE TREBUIE ACOPERITE		
Acțiunile substanțelor periculoase în aerul respirabil	- Poluanți atmosferici sub formă de particule (praf, fum, aerosoli)	- Filtre de particule de calitate corespunzătoare (clasă de filtrare) concentrației, toxicității/nocivității pentru sănătate și spectrului granulometric al particulelor - Particulele lichide (picăturile) merită o atenție specială.
	• Contaminații sub formă de gaze și vapori	- Selectarea tipurilor și claselor de filtre de gaz adecvate în funcție de concentrații, toxicitate, efecte asupra sănătății, durata de utilizare preconizată și dificultățile de lucru

Riscuri	Originea și forma riscurilor	Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului
	- Poluanți sub formă de particule și aerosoli gazoși	- Selectarea combinațiilor de filtre adecvate, analoge cu cele ale filtrelor individuale și filtrelor antigaz
Lipsa de oxigen în aerul respirabil	- Retenția de oxigen - Coborâre de oxigen	- Garanția furnizării de oxigen pentru echipament - Respectarea capacității de oxigen a echipei în raport cu timpul de intervenție
RISCURI DATORATE ECHIPAMENTULUI		
Disconfort și supărare la locul de muncă	Ușurință insuficientă în utilizare: • dimensiune • volum • mâncare • rezistență respiratorie • microclimat sub mască • utilizare	- Design ergonomic: • adaptabilitate • volum mic, distribuție bună a volumelor • libertate de mișcare a capului • Rezistența respiratorie și suprapresiunea în zona respiratorie • dispozitiv cu valve, ventilație asistată • manevrare/utilizare ușoară
Accidente și pericole pentru sănătate	- Compatibilitate slabă - Lipsa de igienă - Fără etanșeitate (scurgeri) - Îmbogățirea $_{cu\ CO2}$ a aerului inspirat - Contactul cu flăcări, scântei sau proiecții de metal topit - Reducerea câmpului vizual - Poluare	- Calitățile materialelor - Ușurință în întreținere și dezinfecție - Suport etanș la apă al măștii faciale pe fața purtătorului, etanșeitate a echipamentului - Echipamente echipate cu valve de respirație, după caz, cu ventilație asistată sau $_{absorbante\ de\ CO2}$ - Utilizarea materialelor neinflamabile - Lățime suficientă a câmpului vizual - Rezistență, adecvare pentru decontaminare
Alterarea funcției de protecție din cauza îmbătrânirii	- Vremea, condițiile de mediu, curățenia, utilizarea	- Rezistența echipamentelor la agresiuni industriale ■ Menținerea funcției de protecție pe întreaga durată de viață a echipamentului
RISCURI DATORATE UTILIZĂRII ECHIPAMENTULUI		
Eficacitate protectoare insuficientă	- Alegerea slabă a echipei	- Selectarea echipamentelor în funcție de - natura și importanța riscurilor și cerințelor industriale • respectați instrucțiunile producătorului (instrucțiunile de utilizare) • respectarea marcajelor echipamentelor (de exemplu, clasele de protecție, marcaje corespunzătoare unei utilizări specifice) • Respectați limitele de utilizare și limitele de timp de utilizare; în cazul unor concentrații excesiv de mari sau al lipsei de oxigen, se vor utiliza dispozitive izolatoare în locul dispozitivelor de filtrare. - Selectarea echipamentelor în funcție de factorii individuali ai utilizatorului și de adaptabilitate
	- Utilizarea necorespunzătoare a echipamentului	- Utilizarea corectă a echipamentului și - cunoașterea riscurilor - Respectarea regulilor de utilizare, a informațiilor și a instrucțiunilor producătorului, ale organismelor de siguranță ^{și} ale laboratoarelor de testare

Riscuri	Originea și forma riscurilor	Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului
	- Murdărie, uzură *sau* deteriorarea echipamentelor	- Menținut în stare bună - Controale periodice - Respectarea duratei de utilizare - Înlocuire la timp - Respectarea instrucțiunilor „descărcătorul", precum și a reglementărilor de siguranță

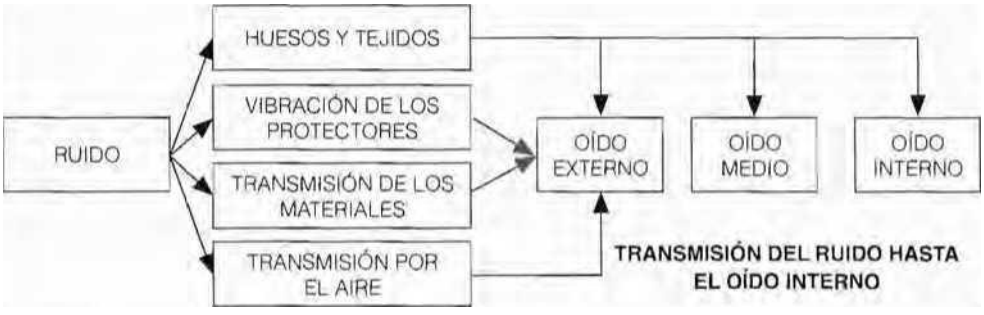
3. ECHIPAMENT DE PROTECȚIE AUZIVĂ

3.1. Concepte preliminare

Deși subiectul zgomotului a fost abordat pe larg într-un subiect anterior, vom include în acesta acele aspecte pe care le considerăm de interes pentru studierea acestor tipuri de EIP.

Ca în cazul oricărui alt risc, soluția ideală este controlul zgomotului la sursă. Totuși, atunci când acest lucru nu este posibil, de obicei din motive economice, se utilizează protecție auditivă.

Când o persoană este expusă unui mediu zgomotos, zgomotul este transmis la urechea externă, în general prin aer sau prin oase prin conducere osoasă, și apoi la urechea internă, așa cum se arată în diagrama următoare . Scopul protecției auditive este de a izola urechea externă a utilizatorului de zgomotul prezent la locul de muncă, oferind o protecție eficientă.



3.2. Definiții și clasificare

Pentru a închide canalul auditiv și a preveni pătrunderea zgomotului din aer în urechea externă, se utilizează echipamente de protecție auditivă, care reduc nivelul presiunii sonore pentru a evita vătămarea persoanei expuse. Acestea funcționează fie prin închiderea canalului auditiv, fie prin acoperirea urechilor.

Există două tipuri de protecții acustice:

- Protecții auditive externe (căști și căști)
- Protecții auditive interne (dopuri și valve).

Căști antifonice: Acestea sunt - dispozitive de protecție auditivă care acoperă complet urechea externă. Sunt formate din două căști și un ham de fixare. Pentru a corecta orice posibilă rezonanță în interiorul căștilor, acestea sunt prevăzute cu o pernă absorbantă și, pentru a preveni supraîncălzirea sau recirea lor, sunt concepute pentru a preveni deteriorarea urechii.

Pentru a asigura o adaptare corectă la zona din jurul urechii, are un material flexibil numit pernă de închidere.

Hamul permite fixarea celor două căști și facilitează ajustarea la cap .

Dopuri de urechi: Acestea sunt dispozitive de protecție auditivă care se introduc în canalul auditiv extern. Puterea lor de atenuare este mai mică decât cea a căștilor de urechi și trebuie să se potrivească perfect în canalul auditiv extern. Prin urmare, sunt furnizate în diferite dimensiuni sau fabricate din materiale deformabile, cum ar fi bumbac, ceară sau alte materiale, și pot avea o supapă.

Căști cu anulare a zgomotului: Acestea sunt dispozitive de protecție auditivă care acoperă o parte a capului, pe lângă urechea externă. Utilizarea lor în industrie este foarte limitată , principala lor aplicație fiind în aviație.

3.3. Factori de luat în considerare pentru selecția și utilizarea sa

Înainte de a trece la indicarea regulilor care trebuie luate în considerare la alegerea EIP de protecție auditivă, este important de reținut că obligația de a furniza și/sau utiliza protecții auditive este dată de nivelul de acțiune stabilit în RD 1316/1989, așa cum am văzut deja.

Pentru a alege protectorul auditiv potrivit, trebuie mai întâi să analizați și să evaluați riscul de zgomot, determinând valorile LAeqd și/sau L de vârf și timpii de expunere ai lucrătorilor . Protectorul auditiv trebuie să reducă aceste valori pentru a controla riscul.

Pentru a alege echipamentul potrivit, trebuie luate în considerare următoarele aspecte:

- Cerințe privind atenuarea acustică.
- Caracteristici subiective (confort, greutate etc.).
- Mediul de lucru și activitatea.
- Probleme de sănătate.
- Compatibilitate cu alte echipamente de protecție a capului (căști, ochelari de protecție etc.).
- Marca de certificare.

În ceea ce privește cerințele de atenuare acustică, trebuie evitată supraprotecția, deoarece alegerea unui protector care produce o atenuare ridicată poate duce la dificultăți de comunicare. Dacă, pe de altă parte, nu este posibil să se selecteze un protector care atenuează cantitatea necesară, va fi necesar să se găsească alte mijloace de reducere a zgomotului sau să se reducă timpii de expunere.

Când se cunosc tipul de zgomot și analiza acestuia în benzi de octavă, cea mai bună metodă de selectare a echipamentului este utilizarea curbei de atenuare a protectorului.

Dacă acest lucru nu este posibil, se pot utiliza alte proceduri descrise în standardul UNE-EN 458 privind „recomandările referitoare la selecția, utilizarea, precauțiile de utilizare și întreținere”.

Așa cum am văzut deja pentru alte echipamente, este util să ne referim la datele conținute în 89/C328/02, care sunt incluse în tabelul următor.

PROTECȚII AUZE		
Riscuri	**Originea și forma riscurilor**	**Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului**
RISCURI CARE TREBUIE ACOPERITE		
Acțiunea zgomotului	- Zgomot continuu - Zgomot brusc	- Atenuare acustică suficientă pentru fiecare situație sonoră [1]
Acțiuni termice	- Proiecții de picături metalice, de exemplu, la sudură	- Rezistență la produse topite sau incandescente
RISCURI DATORATE ECHIPAMENTULUI		
Disconfort și neplăceri în timpul lucrului	- Ușurință insuficientă în utilizare: • prea voluminos • prea multă presiune • transpirație crescută, menținerea insuficientă a poziției	- Design ergonomic • volum • efort și presiune de aplicare • adaptabilitate individuală
Limitarea capacității de comunicare acustică	- Afectarea inteligibilității vorbirii, a recunoașterii semnalelor și a recunoașterii zgomotului informațional în raport cu localizarea direcțională	- Variația atenuării în funcție de frecvență, reducerea puterii acustice - Posibilitatea de a înlocui căștile cu dopuri de urechi Alegere înainte de testul auditiv - Utilizarea unui protector electroacustic adecvat
Accidente și pericole pentru sănătate	- Compatibilitate slabă - Lipsa de igienă - Materiale nepotrivite - Margini ascuțite - Părul care se agață - Contactul cu corpuri incandescente - Contactul cu flacăra	- Calitățile materialelor - Întreținere ușoară, posibilitatea de a înlocui căștile, utilizarea dopurilor de urechi de unică folosință - Limitarea diametrului fibrelor minerale din dopurile de urechi - Margini și unghiuri rotunjite - Îndepărtarea elementelor care pot provoca ciupirea - Rezistența la ardere și topire - Neinflamabilitate, rezistență la flacără

Riscuri	Originea și forma riscurilor	Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului
Alterarea funcției de protecție din cauza îmbătrânirii	■ Vremea, condițiile de mediu, curățenia. utilizare	- Rezistența echipei la agresiunea industrială - Menținerea funcției de protecție pe toată durata de viață a echipamentului
RISCURI DATORATE UTILIZĂRII ECHIPAMENTULUI		
Eficacitate protectoare insuficientă	- Alegerea slabă a echipei	- Selecția echipamentelor în funcție de natura și importanța riscurilor și a constrângerilor industriale: • respectați instrucțiunile producătorului (instrucțiunile de utilizare) • respectarea marcajelor echipamentelor (de exemplu, clasele de protecție, marcaje corespunzătoare unei utilizări specifice) - Alegerea echipamentului în funcție de factorii individuali ai utilizatorului
	- Utilizarea necorespunzătoare a echipamentului	- Utilizarea corectă a echipamentului și cunoașterea riscurilor - Respectați instrucțiunile producătorului
	Murdărie, uzură sau deteriorare a echipamentului	- Menținut în stare bună - Controale periodice - Înlocuire la timp - Respectați instrucțiunile producătorului

4. ECHIPAMENT DE PROTECȚIE A OCHILOR ȘI A FEȚEI

4.1. Concepte preliminare

Această grupă include echipamente utilizate pentru protejarea lucrătorului de pericolele de la locul de muncă care pot afecta ochii și /sau fața.

Principalii agenți nocivi care pot provoca accidente sau boli profesionale în domeniile menționate anterior includ , printre altele:

- Impactul particulelor.
- Stropi de lichide (substanțe chimice agresive și/sau termice).
- Atmosfere poluate.
- Radiații dăunătoare.

4.2. Definiții și clasificare

Echipamentul de protecție pentru față și/sau ochi poate fi împărțit în două grupe:

- Protecție pentru ochi (ochelari de protecție).
- Viziere (ecranuri).

Primele sunt folosite doar pentru a proteja ochii, în timp ce ecranele sunt folosite atunci când este necesar să se extindă protecția la față sau la o parte a acesteia împotriva anumitor tipuri de riscuri prezente la locul de muncă.

Tabelul următor include o clasificare a acestor medii.

---------- --— ---------- -- ---------- ,

TIPURI DE ECHIPAMENTE DE PROTECȚIE A FAȚEI ȘI/SAU A OCHILOR

TIP DE PROTECȚIE	CRITERII DE CLASIFICARE	TIPURI DE ECHIPAMENTE
PROTECȚIE OCHI (Ochelari de protecție)	• DUPĂ FORMA MONTURII	• Ochelari cu ramă universală • Ochelari cu ramă completă • Ochelari cu ramă în formă de cupă • Ochelari care se adaptează feței • Ochelari suplimentari
Ecrane de protecție (viziere)	• PRIN FORMA DE ADAPTARE	• Ecrane portabile • Faruri
	• PENTRU FUNCȚIA SA DE PROTECȚIE	• Ecrane împotriva riscurilor de siguranță (impacturi) • Ecrane împotriva riscurilor igienice (radiații, poluanți chimici etc.) • Ecrane împotriva riscurilor de siguranță și igienă.
	• DACĂ NU SE POATE UTILIZA CARACTERISTICI INTRINSECĂ	• Ecrane de sudură • viziere din plasă metalică • Viziere cu viziere din plastic • Viziere cu materiale aluminizate sau reflectorizante • Viziere combinate
PROTECTORI CEREALE INTEGRALE	• ÎN FUNCȚIE DE ZONA CARE URMEAZĂ SĂ URMEZE ACOPERITĂ	• Hood • Adaptor facial tip mască

a) Tipuri de ochelari

După cum am văzut în tabelul de mai sus, ochelarii de protecție pot fi clasificați în următoarele grupuri:

- Tip universal.
- Tip integral.
- Tipul de bol.
- Tip adaptabil feței.
- Tipul de supliment.

Ochelari de tip universal: aceștia au un design similar cu ochelarii obișnuiți și permit utilizarea lentilelor cu prescripție medicală. De obicei, au protecție suplimentară.
Ochelari de protecție integrali: la acești ochelari, protecțiile și rama formează o singură piesă.
Ochelari de tip cupă: la acești ochelari rama este formată din două elemente (cupe) unite printr-o punte.
Ochelari adaptați feței: la acești ochelari, rama se potrivește perfect pe fața utilizatorului.

b) Tipuri de ecrane

, există diferite tipuri în funcție de criteriile de clasificare adoptate . Echipamentul de siguranță pentru sudură este cel mai important în ceea ce privește tipul de risc pe care îl acoperă.

Aceste ecrane sunt echipate cu filtre sau lentile filtrante adecvate intensității radiațiilor prezente la locul de muncă, având un grad de opacitate mai mare sau mai mic, exprimat prin gradul lor de protecție N, în funcție de intensitatea radiațiilor . De asemenea, au de obicei un capac în fața filtrului, al cărui scop este de a proteja filtrul de potențiale pericole mecanice , iar în spatele filtrului, o lentilă de protecție concepută pentru a proteja ochii utilizatorului de particulele care pot fi prezente în mediul de lucru atunci când filtrul nu este necesar și este ridicat pentru a facilita operațiunile de pregătire sau îndepărtare a zgurii .

În prezent, se utilizează afișaje cu cristale lichide al căror grad de protecție este ajustat automat în funcție de intensitatea radiației .

Următoarea figură prezintă diferite tipuri de echipamente de protecție a ochilor.

TIPOS DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN DE LA VISTA Y CARA
Gafa tipo cazoleta
Gafa tipo integral
Gafa tipo universal
Pantalla facial con visor
Pantalla facial de malla metálica

4.3. Factori de luat în considerare pentru selecția și utilizarea sa

La alegerea echipamentului de protecție a ochilor, trebuie luate în considerare următoarele, în funcție de tipul de risc care trebuie acoperit:

Risc de impact cu particule

Analiza postului ar trebui să includă următoarele aspecte.

- Energia de impact (viteză, dimensiune, natură, masă, formă).
- Direcție (față, laterală, mixtă).
- Frecvenţă.

Pentru a proteja împotriva acestor riscuri, trebuie folosiți ochelari de protecție (universali, integrali sau în formă de cupă) dacă doar ochii au nevoie de protecție, și viziere dacă și fața are nevoie de protecție, cu un grad de protecție adecvat caracteristicilor impactului.

Atunci când alegeți tipul de ochelari, trebuie luate în considerare următoarele caracteristici :

- Materiale:
  - Partea frontală și brațele (metal, acetat, nailon etc.).
  - Protecție laterală (grilă metalică, materiale plastice etc.)
  - Oculare (organice - policartoeni, acetați sau anorganice)
- Câmp vizual.
- Rezistență la impact.
- Calitatea optică a ocularelor.
- Caracteristici subiective (confort, ușurință de curățare, greutate etc.).

Risc de stropire cu lichide

Înțelegerea datelor referitoare la:

- Agresivitate (contaminant chimic sau termic).
- Direcție (față, laterală, mixtă).
- Frecvență (picături, stropi, ploaie).

Pentru acest tip de risc se utilizează ecrane transparente, glugi și ochelari de protecție (integrali sau tip cupă) , ținând cont de caracteristicile indicate anterior pentru ochelari.

Riscul atmosferei contaminate

Analiza postului trebuie să includă următoarele aspecte:

- Dimensiunea particulelor.
- Natură (solidă - pulbere sau fum -, lichidă, vapori).
- Agresivitate (chimică, toxică, termică).

sunt cele mai potrivite (ținând cont de celelalte caracteristici enumerate mai sus, în funcție de tipul de contaminant):

- Praf (ochelari de protecție integrali, ochelari de protecție adaptivi, mască, glugă).
- Fum (ochelari adaptabili, mască, glugă)
- Vapor (ochelari de protecție adaptabili, mască).

Riscul de radiații

Ochiul uman poate fi expus la toate tipurile de radiații — infraroșii, ultraviolete , laser etc. — care pot duce la leziuni oculare (keratită, conjunctivită, cataractă etc.). În cazuri speciale, poate fi expus și la radiații ionizante (raze X, raze gamma etc.), caz în care este necesar să se protejeze nu doar ochii, ci întregul corp, deoarece efectele acestora se resimt în tot organismul.

Pentru protecția ochilor împotriva radiațiilor UV și IR se utilizează filtre sau lentile filtrante , care se clasifică în funcție de tipul de radiații împotriva cărora sunt concepute să protejeze (radiații solare, radiații de sudură etc.).

IR, împotriva radiațiilor UV, împotriva laserelor etc.) sau, mai corect spus, prin Gradul său de protecție, *N.*

Tabelul următor include câteva valori *N recomandate* pentru diferite tipuri de lucrări expuse la radiații UV și IR.

RADIAȚII UV	***N***	**RADIAȚII IR (Cuptoare, laminoare, ...)**	***N***
• Lucrări de reproducere fotografică.	1.2	Temperatura emițătorului 1050 °C	1.2
• Emisia de radiații UV nu este un factor		Temperatura emițătorului 1070 °C	1.4
strălucire semnificativă.	1.7	Temperatura emițătorului 1090 °C	1.7
• Emisie puternică de radiații vizibile și UV	2	Temperatura emițătorului 1110 °C	2
• Terapie UV.	2,5	Temperatura emițătorului 1140 °C	2,5
• Lampă cu vapori de mercur de înaltă presiune.	3	Temperatura emițătorului 1210 °C	3
• Emisie de radiații UV însoțită de puține		Temperatura emițătorului 1290 °C	4
radiații vizibile.	4	Temperatura emițătorului 1390 °C	5
• Emisie puternică de radiații UV și vizibile. Lămpi		Temperatura emițătorului 1500 °C	6
de vapori de mercur la presiune foarte înaltă.	5	Temperatura emițătorului 1650 °C	7
* Sudură cu hexaetilenă (în funcție de consum).	4-7	Temperatura emițătorului 1800 °C	8
• Tăiere oxigaz (în funcție de consum și grosime).	5-7	Temperatura emițătorului 2000 °C	9
• Sudare cu plasmă (în funcție de I-Amp). ■	5-10	Temperatura emițătorului 2150 °C	10
• Tăiere cu plasmă (conform I-Amp).	11-13		
• Sudură cu arc, MIC, MAC (în funcție de 1-Amp)	10-15		
• Sudare TIC (conform I-Amp).	9-14		

În cele din urmă, este inclusă o listă de factori care trebuie luați în considerare pentru selectarea și utilizarea acestor EIP, în conformitate cu documentul 89/0328/02, citat în mod repetat.

PROTECȚIA OCHILOR ȘI A FEȚEI		
Riscuri	**Originea și forma riscurilor**	**Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului**
RISCURI CARE TREBUIE ACOPERITE		
Acțiuni generale, nespecifice	- Disconfort cauzat de utilizare - Penetrarea corpurilor străine cu energie redusă	Ascunsă cu rezistență mecanică suficientă și un mod de spargere nepericulos - Etanșeitate și rezistență la apă
Acțiuni mecanice	~ Particule de mare viteză, șrapnel, proiecție - Sfaturi pentru pistoalele de sudură pentru materiale plastice	- Rezistență mecanică
Acțiuni termice/mecanice	- Particule incandescente la viteză mare	- Rezistență la produse incandescente sau topite
Acțiunea frigului	- Hipotermia oculară	- Etanșeitate la apă pe față
Acțiune chimică	- Iritație cauzată de: • gaze • aerosoli • pudra • fumează	Etanșeitate la apă (protecție laterală) și rezistență chimică

Riscuri	**Originea și forma riscurilor**	**Factori de luat în considerare din perspectiva siguranței la alegerea și utilizarea echipamentului**
Acțiunea radiațiilor	• Surse termice de radiații infraroșii, vizibile și ultraviolete, radiații ionizante și radiații laser - Radiație naturală: lumina zilei	■ caracteristicile de filtrare ale ocularului ■ Protecția împotriva radiațiilor a monturii - Montură opacă la radiații
RISCURI DATORATE ECHIPAMENTULUI		
Disconfort și neplăceri în timpul lucrului	- Ușurință insuficientă în utilizare: • volum prea mare • transpirație crescută • Întreținere deficitară, - presiune excesivă de contact	Design ergonomic: • volum mai mic • Ventilație suficientă, lentilă anti-aburire • adaptabilitate individuală la utilizator
Accidente și pericole pentru sănătate	Compatibilitate slabă - Lipsa de igienă	- Calitatea materialelor - Ușurință în întreținere
	Risc de tăieturi din cauza prezenței muchiilor ascuțite	Margini și colțuri rotunjite - Utilizarea ochelarilor de protecție
	- Atenție la problemele de vedere datorate calității optice slabe, cum ar fi distorsiunea imaginii, alterarea culorii, în special a semnalelor, difuzia și reducerea câmpului vizual. - Repere - schimbare bruscă sau semnificativă a transparenței (lumină-întuneric) - Pleoapă tulbure	Controlul clasei de calitate optică Folosiți lentile rezistente la abraziune - Oculare de dimensiuni suficiente - Lentile și montură antireflexie - Viteza de reacție a ocularelor (fotocromatice) Echipament anti-ceață
Alterarea funcției de protecție împotriva îmbătrânirii	- Vremea, condițiile de mediu, curățenia, utilizarea	- Rezistența protectorului la agresiunile industriale - Menținerea funcției de protecție pe întreaga durată de utilizare
RISCURI DATORATE UTILIZĂRII ECHIPAMENTULUI		
Eficacitatea insuficientă a protecției	- Alegerea slabă a echipei	- Selectarea echipamentelor în funcție de natura și importanța riscurilor și a condițiilor industriale: • respectați instrucțiunile producătorului (instrucțiunile de utilizare) • respectarea marcajelor echipamentelor (de exemplu, clasele de protecție, marcaje corespunzătoare unei utilizări specifice) - Alegerea echipamentului în funcție de factorii individuali ai utilizatorului
	- Utilizarea necorespunzătoare a echipamentului	- Utilizarea corectă a echipamentului și cunoașterea riscurilor - Respectați instrucțiunile producătorului
	- Murdărie, uzură sau deteriorare a echipamentului	- Menținut în stare bună - Controale periodice - Înlocuire la timp - Respectați instrucțiunile producătorului

Subiectul 29

Yo Riscuri în procesele tehnologice ale industriilor metalurgice și chimice. Accidente grave

1. INDUSTRIA METALURGICĂ

Dacă în subiectul anterior am început studiul celor mai utilizate procese de formare: îndepărtarea așchiilor sau prelucrarea prin prelucrare mecanică și îndepărtarea particulelor, în acesta finalizăm studiul proceselor de formare prin turnare sau matrițare și prin sudare, care, așa cum am argumentat atunci, se caracterizează prin prezentarea unor riscuri igienice semnificative.

1.1. Turnare

Turnarea sau turnarea în matriță este un proces de fabricație fără îndepărtare a așchiilor care constă în topirea metalelor și apoi turnarea lor în matrițe care au aceeași formă ca și piesele care urmează a fi obținute, rămânând în ele până la solidificare.

În general, materialele care urmează să fie topite sunt aliaje metalice, în special feroase , ușoare și grele, deși este și un procedeu utilizat pentru obținerea unor piese din produse din plastic și compozite.

În funcție de compoziția lor, cele mai utilizate produse din oțel în industrie se clasifică după cum urmează:

Oțeluri: aliaje Fe-C în care procentul de C este mai mic de 1,8%. Pot conține și alte elemente, fie ca impurități (oțeluri carbon), fie pentru a-și îmbunătăți proprietățile (oțeluri aliate).

Fonte: aliaje Fe-C în care procentul de C este mai mare de 1,8% și, în general, mai mic de 4,5%, deoarece pe măsură ce aceasta crește duritatea, cu fragilitatea consecventă, lipsindu-le aplicații industriale .

Pentru obținerea oțelurilor se utilizează diferite procedee: convertor Martin-Siemens, cuptor electric etc., în timp ce cuptoarele electrice sunt utilizate în prezent în principal pentru obținerea fontelor.

procesului de fabricație , turnătoriile se clasifică după cum urmează:

Topirea primară sau fontă brută: este aliajul obținut în furnal, apoi trecut într-un malaxor, folosit pentru obținerea altor produse feroase (oțeluri, fontă etc.)

Topirea secundară: este cea obținută prin topirea secundară în creuzet , cuptoare cu reverberator sau electrice, în general , și cu cupolă.

Având în vedere concentrarea geografică a industriei siderurgice integrate și existența unor riscuri specifice, atât în furnal, cât și în instalațiile complementare , în acest capitol vom studia doar procesul de topire a metalelor sau aliajelor prin topire secundară.

1.1.1. Tehnologia de proces

Practic, și concentrându-ne pe turnarea în nisip, procesul de turnare cuprinde următoarele operațiuni .

- Obținerea modelului.
- Producție masculină
- Pregătirea mucegaiului.
- Extragerea modelului.
- Plasarea masculilor.
- Topirea metalelor.
- Spălare.
- Demulare.
- Curățare și debavurare.
- Operațiuni de finisare și verificare .
- Tratamente termice.
- Pictura, în cazul tău.

Următoarea figură arată cum se prepară o matriță din model și piesa rezultată, precum și diferite proceduri de turnare.

de tipul de matrițe, procedeul primește diferite denumiri: în cochilie, în nisip, în cochilie, ceară pierdută, presiune etc.

Turnare în nisip: Aceasta este cea mai comună metodă. Folosește nisip și lianți ca material pentru matriță . Se poate realiza manual , mecanic sau cu o matriță.

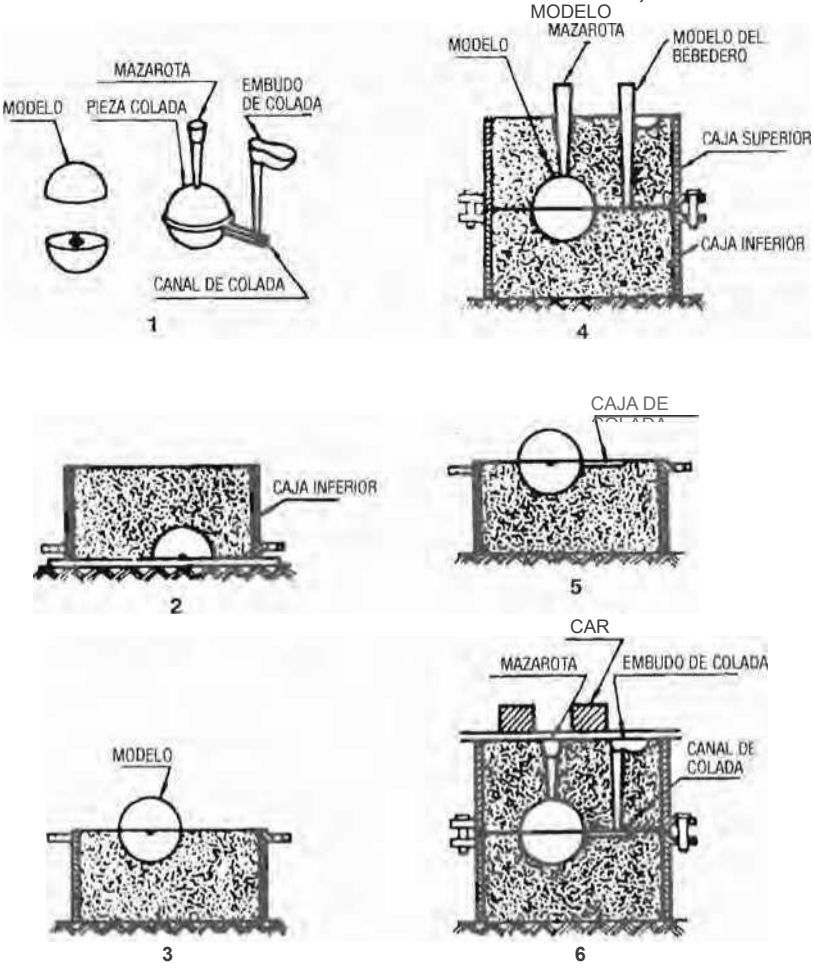
Turnare în matriță: folosește matrițe metalice atunci când se dorește turnarea unui număr mare de piese identice într- un mod simplu sau complex.

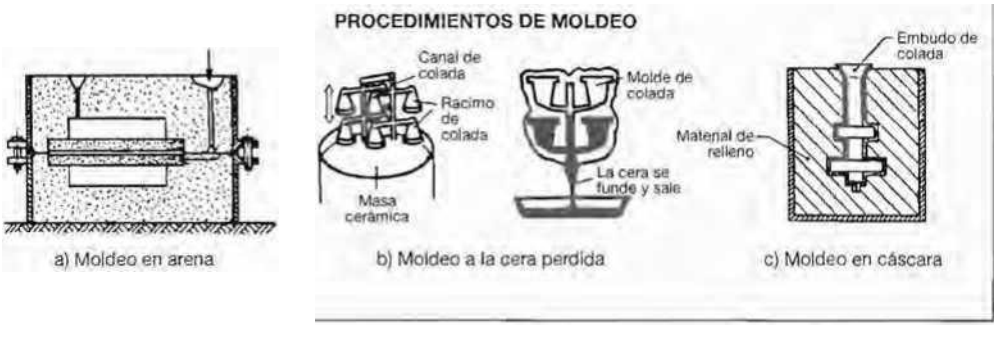
Turnare în formă de cochilie: matrița subțire sau cochilia se obține cu nisip lipit cu rășini sintetice termorezistente, depus pe o placă metalică la o anumită temperatură și ulterior uscată în cuptor.

Turnare cu ceară pierdută: matrița este realizată din material refractar care acoperă modelul de ceară odată ce ceara s-a topit. În loc de ceară se folosesc și rășini termoplastice sau mercur (metoda Mercast) .

Turnare cu CO2 : este o procedură de întărire a matrițelor și miezurilor de nisip fără a fi nevoie de coacere.

PROCESUL DE FABRICARE A MATRIȚEI





Înainte de a trece la studierea riscurilor existente într-un atelier de turnătorie, este necesar să se cunoască diferitele secțiuni care îl alcătuiesc și caracteristicile procesului.

Următoarea diagramă prezintă diferitele secțiuni și operațiunile fundamentale efectuate în fiecare dintre ele.

Atelier de modele: unde se realizează modele și cutii de miezuri, piese din lemn, metal, ceară, materiale plastice, ceramică etc. de aceleași dimensiuni cu piesele care urmează să fie fabricate, care permit construirea de matrițe și miezuri.

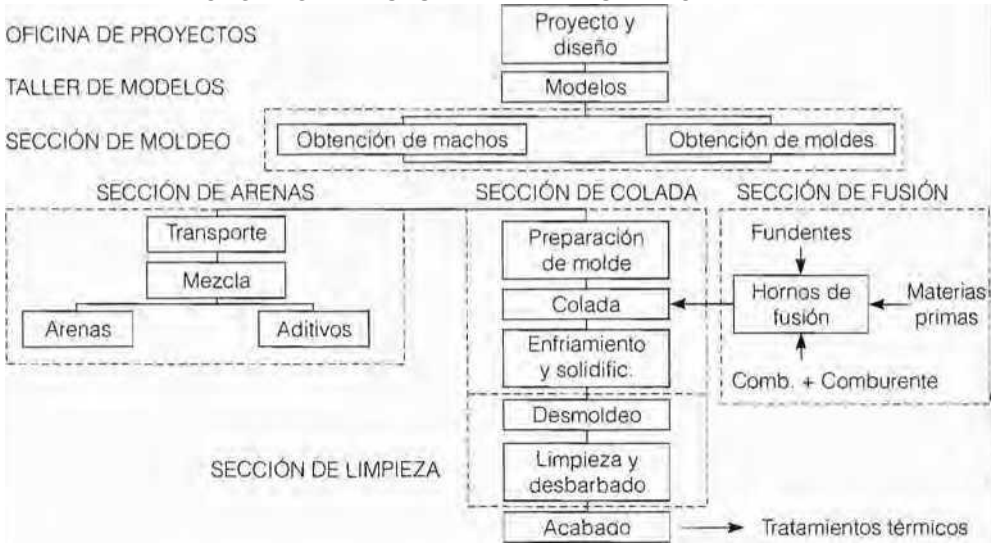
Secțiunea matriței: aici se fabrică matrițele și miezurile.

Secția de nisip: în care se prepară turnarea , umplerea și nisipurile noi , printr-o serie de operațiuni, în general automate (cernere, separare magnetică, dozare și omogenizare cu apă și lianți, transport etc.).

Secția de topire și turnare: în care se pregătesc matrițele (turnare și compresie -vibrare- pe placă de model) și se face turnarea aliajului topit obținut în cuptoarele de topire, electrice, cu creuzet etc.

Secție de curățare: unde se efectuează operațiunile de îndepărtare a nisipului și curățare , precum și debavurarea sau îndepărtarea canalelor de turnare, jgheaburilor, adăpătorilor, gurilor de aerisire etc. (tambururi rotative, mașini de sablare, sablare , ...).

ORGANIGRAMA UNUI ATELIER DE TURNĂTORIE



Inspecție | ----------► Verificare

Prelucrare |

1.1.2. Riscurile existente și măsurile de prevenire care trebuie adoptate

Odată ce procesul este înțeles, vom continua *să* analizăm riscurile ocupaționale existente în diferitele etape și măsurile de prevenire care ar trebui adoptate.

RISCURI LEGATE DE SECURITATE

a) Proiecție de metal topit
- Etape: topire, rafinare, turnare, îndepărtarea zgurii, etanșare etc.
- Tipul leziunii: arsuri multiple.
- Măsuri preventive :
  - Separarea zonei de risc.
  - Înălțime de turnare adecvată.
  - Precizie de turnare.
  - Transportul corect al lingurii.
  - Echipament individual de protecție (viziere, costume ignifuge etc.)

b) Ridicarea sarcinilor
- Etape: întregul proces.
- Tipul leziunii: radiculopatie lombosacrală dorsală.
- Măsuri preventive:
  - Tehnica corectă de manipulare manuală.
  - Utilizarea corectă a echipamentelor mecanice de manipulare .
  - Protecție personală.

c) Coliziuni, lovituri, cădere de obiecte și persoane
- Etape: demulare, debavurare, tâmplărie, sudare etc.
- Tipuri de leziuni: răni multiple, în special la nivelul ochilor
- Măsuri preventive :
  - Închiderea procesului.
  - Separarea zonelor.
  - Extracție localizată.
  - Echipament individual de protecție (ecranuri, ochelari, ...).

e) Explozii
- Etape: topire, turnare, sudare.
- Tipul leziunii: leziuni multiple.
- Măsuri preventive:
  - Inspecția refractarelor.
  - Evitați umezeala în vecinătatea cuptoarelor și a metalului topit, precum și în matriță.

    Izolarea procesului,
  - Inspecția și controlul echipamentelor.
  - Protecție personală.

RISCURI IGIENICE

a) Inhalarea prafului
- Etape: întregul proces (prepararea nisipurilor, matrițelor și miezurilor, demularea , curățarea matrițelor etc.).
- Tipul leziunii: pneumoconioză (silicoză).
- Măsuri preventive:
  - Ventilație generală.

    Extracție localizată.

- Fluctuația de personal.
- Protecție personală.
- Examinări medicale.

b) Inhalarea de contaminanți chimici (fumuri metalice și vapori organici)

• Etape: topire, turnare, debavurare, măcinare, inoculare etc.
• Tipul leziunii: diverse afecțiuni în funcție de contaminant.
• Măsuri preventive:

- Extracție localizată. Închiderea procesului.
- Ventilație generală.
- Fluctuația de personal.
- Protecție personală.
- Examinări medicale.

c) Suprasolicitare termică (stres termic)

• Etape: topire și turnare.
• Tipul leziunii: sincopă, insolație , stres termic etc.
• Măsuri preventive:

- Ventilație generală
- Protejarea sau izolarea lucrătorului.
- Fluctuația de personal .
- Protecție personală.
- Furnizarea de săruri către lucrător.
- Examinări medicale.

d) Radiații UV și IR

• Etape: topire, turnare, sudare
• Tipul leziunii: leziuni oculare și ale pielii.
• Măsuri preventive:

- Protecție.
- Protecție personală.

e) Zgomot și vibrații

• Etape: întregul proces .
• Tipul leziunii: surditate.
• Măsuri preventive:

- Izolarea procesului.
- Încapsulare.
- Fluctuația de personal
- Protecție personală.
- Audiometrie.

f) Lianți și aditivi

• Etape: pregătirea matrițelor și miezurilor și operațiunile de topire .
• Tipul leziunii: dermatoză
• Măsuri preventive:

- Evitați contactul cu lianți și aditivi
- Protecție personală.

g) Fulger

• Etape: întregul proces .
• Tipul leziunii: oboseală oculară.

• Măsuri preventive:
- Îmbunătățirea facilităților.
- Curățare geamuri și corpuri de iluminat.

1.2. Modelare prin deformare plastică

Acestea sunt procese de formare în care, prin aplicarea forțelor de tracțiune și compresie, în principal, forma preformelor este modificată plastic. Pot fi efectuate la cald sau la rece.

Conform celor de mai sus, se pot distinge următoarele procedee de deformare plastică:

- Formare prin compresie:
- Cu role (laminare).
- Cu ștanțare (ștanțare sau forjare mecanică).
- Modelarea prin extrudare.
- Formare prin întindere:
- Cu role (laminare).
- Cu rânduri (desenate, cablate)
- Desen adânc.
- Modelare prin moment de încovoiere:
- Pliere.
  Aplatizat și îndreptat.
- Îndoit.

Operațiuni care constau, în esență, în:

Forjare: un proces de formare la cald în care metalele sau aliajele sunt supuse deformării prin compresie continuă (prese) sau intermitentă (ciocane). Fie pentru a obține produse finite, fie pentru a obține, din acestea, prin prelucrare ulterioară, forma finală (angrenaje, arbori cotiți, axe etc.).

Extrudare: Acest proces implică trecerea metalului sau a aliajului printr-o matriță sub presiune. Se realizează, în general, la cald.

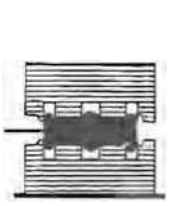
Tragerea și trefilarea sârmei: acestea sunt procese de formare a plasticului care utilizează în principal forțe de tracțiune. Când produsul rezultat este o sârmă, aceasta se numește trefilare a sârmei.

Ambutisare profundă: un proces de formare în care se obțin piese goale din table prin ambutisare profundă, fără reducerea intenționată a grosimii acestora.

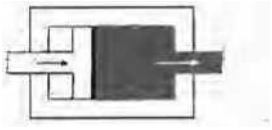
Plierea, curbarea, aplatizarea, îndreptarea etc.: acestea sunt operațiuni caracteristice cazaneriei efectuate pe table și profile în care deformarea la rece se realizează cu ajutorul unor mașini speciale sau manual.

Întrucât aprofundarea acestui subiect ar duce la o lungime nedorită, vor fi menționate pe scurt doar cele mai frecvente riscuri prezente în procesele de forjare și formare prin ambutisare profundă și îndoire, cu mențiunea că, în restul proceselor indicate, atunci când automatizarea nu este totală, se produc frecvent accidente tipice industriei metalurgice (arsuri, lovituri în general, proiecții de particule, prindere, căderi la același nivel, cădere de obiecte, tăieturi la picioare și mâini etc.), la care trebuie adăugate riscuri generale.

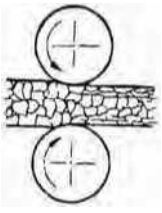
PROCESE DE FORMARE A MASELOR PLASTICE



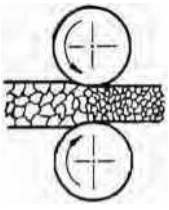
Estampación



Extrusión

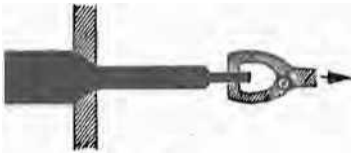


En frío

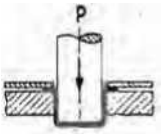


En caliente

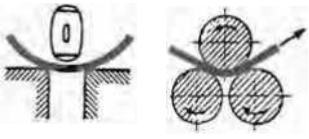
Laminación



Estirado



Embutición



Curvado

a contactelor electrice indirecte și a celor de inhalare a contaminanților generați și/sau utilizați în diferitele etape ale procesului.

1.2.1. Forjare

a) Tehnologia de proces

Așa cum am indicat, forjarea este un procedeu de formare la cald aplicat metalelor și aliajelor, cu ajutorul căruia se îmbunătățesc caracteristicile mecanice ale pieselor datorită eliminării defectelor cauzate de cavități în timpul aplicării unor presiuni mari asupra materialului forjat și ca urmare a fenomenului de rafinare a granulelor.

Practic, constă în următoarele faze:

Încălzire: în funcție de tipul de material care urmează a fi forjat, piesele care urmează a fi tratate trebuie preîncălzite în cuptoare adecvate (forjă, cuptoare cu cameră, cuptoare cu mufă sau electrice).

Deformare: cauzată de forțe de compresiune aplicate, fie manual, fie mecanic, continuu, cu o presă sau intermitent cu un ciocan.

b) Riscuri existente și măsuri preventive

După ce am înțeles pe scurt tehnologia procesului de forjare, putem evidenția o serie de riscuri generale care coincid cu cele ale proceselor de formare prin turnare și provin din:

- Contactul cu piesele fierbinți.
- Întreținere manuală și mecanică.
- Abundența de forță de muncă necalificată.
- Energia utilizată (electrică, hidraulică etc.).

În ceea ce privește riscurile specifice, putem semnala.

RISCURI LEGATE DE SECURITATE

a) Proiecția particulelor
- Etape: forjare manuală sau mecanică.
- Tipul leziunii: răni multiple , în special la nivelul ochilor.
- Măsuri preventive:
  - Închiderea procesului.
  - Separarea zonelor.
  - Extracție localizată.
  - Echipament individual de protecție (ecranuri, ochelari etc.).

b) Capcane
- Etape: forjare mecanică (presă, ciocan)
- Tipul leziunii: răni, amputări, ...
- Măsuri preventive:
  - Sisteme de securitate cu control dual
  - Automatizare.
  - Sisteme de interblocare.
  - Protecție personală și instruire adecvată.

c) Manipularea pieselor fierbinți
- Etape: întregul proces (cuptoare, forjare, manipulatoare, roboți etc.).
- Tipul leziunii: arsuri la mâini și arsuri multiple.
- Măsuri preventive:
  - Tehnica corectă de manipulare a pieselor. Utilizarea echipamentului de manipulare adecvat.
  - Protecție individuală
  - Delimitarea zonelor de circulație

d) Manipularea pieselor finite sau a preformelor
- Etape: întregul proces.
- Tipul leziunii: răni, dureri lombare etc.
- Măsuri preventive:
  - manuală și mecanică adecvată.
  - Semnalistică și iluminare adecvate.
  - Ordine și curățenie.
  - Protecție individuală

RISCURI IGIENICE

a) Zgomot și vibrații
- Etape: întregul proces.
- Tipul leziunii: surditate.
- Măsuri preventive:
  - Încapsularea sau izolarea mașinii .
  - Fluctuația de personal.
  - Protecție personală.

b) Stres termic
- Etape: cuptoare și forjare.
- Tipul leziunii: stres termic, sincopă etc.
- Măsuri preventive:
  - Protecție.

- Ventilație generală.
- Fluctuația de personal.
- Furnizarea de săruri către lucrători

c) Radiații

• Etape: cuptoare și forjare.
• Tipul leziunii: leziuni oculare.
• Măsuri preventive:
- Protecție.
- Protecție personală.

d) Inhalarea de praf metalic, gaze de ardere etc.

• Etape: forjare și cuptoare în special.
• Tipuri de leziuni: diverse afecțiuni în funcție de contaminant.
• Măsuri preventive:
- Extracție localizată.
- Închiderea procesului.
- Ventilație generală.
- Fluctuația de personal.
- Protecție personală.

e) Fulger

• Etape: întregul proces.
• Tipul leziunii: oboseală oculară.
• Măsuri preventive:
- Îmbunătățirea facilităților.
- Curățare geamuri și corpuri de iluminat.

1.2.2. Formare prin ambutisare adâncă și moment de încovoiere

Operațiunile de ambutisare profundă, îndoire, pliere, aplatizare etc. se efectuează cu ajutorul unor mașini grele, în general foarte periculoase (prese, mașini de împăturit, mașini de îndoit, foarfece etc.), așadar automatizarea ar trebui urmărită ori de câte ori este posibil .

În ceea ce privește cele *mai frecvente riscuri,* trebuie menționat că acestea se datorează pieselor mobile neprotejate, lipsei sau proiectării deficitare a sistemelor de protecție , acționărilor neintenționate , riscului de cădere a pieselor, contactelor electrice indirecte, loviturilor provenite de la proiectarea sculei, a unor piese sau fragmente ale acesteia etc. , pe lângă riscul igienic al zgomotului.

1.3. Formarea sudurii

1.3.1. Fundație și tipuri

Sudarea este unul dintre cele mai utilizate procese de fabricație în special în industria metalo-mecanică, dar este foarte frecvent utilizată și de către serviciul de mentenanță al oricărui tip de industrie.

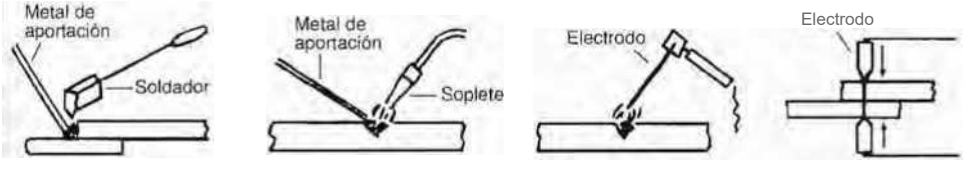
Constă practic în îmbinarea unor piese metalice, de aceeași natură sau de natură diferită , folosind diferite proceduri în care aderența are loc prin aplicarea de căldură la o temperatură adecvată, cu sau fără aplicarea de presiune și cu sau fără adăugarea de metal de adaos.

În funcție de modul de realizare a îmbinării, există diferite proceduri de sudare, cele mai utilizate fiind enumerate mai jos.

PROCESOS DE SOLDADURA

- Autógena o directa
  - Indirect, aliat sau eterogen
    - í Soldadura blanda
    - ¹ Saidura fuerte
  - Por fusión sin presión
    - Cu gaz sau cu o torță
    - elecIrocio
      - Con electrodo de grafito Al arco !-ton
      - metálico
      - ' Con arco sumergido
      - Con gas protector (TIG. MiG, MAG, ..)
  - Por fusión y presión
    - A tope por resistencia
    - A tope por chisporreteo
    - Por puntos
    - Por costura
    - Prin forjare sub presiune
    - Speciale (plasmă, laser etc.)

PROCEDURI DE SUDARE



a) Soldadura blanda o fuerte b) Soldadura por gas c) Soldadura al arco d) Soldadura por resistencia

Vom studia pe scurt elementele fundamentale ale celor mai răspândite în industrie .

a) Lipire moale și dură

Acest procedeu constă în îmbinarea pieselor metalice de aceeași natură sau de natură diferită folosind un metal sau aliaj de adaos a cărui temperatură de topire este mai mică decât cea a metalelor care urmează să fie îmbinate, pe care le umezește fără a le topi.

lipirea dură și cea moale constă în temperaturile de topire ale metalului de adaos, care este mai mare de 425 °C (aliaje de Cu, Sn, Pb, Zn, Cd și Ag) în prima și mai mică decât această temperatură în cea de-a doua (Sn, Pb, putând conține și Sb, Bi, Cd, Ag etc.).

Înainte de operațiunea de topire a metalului de adaos , care se poate realiza prin diferite proceduri (torță, aparat de sudură, rezistență, baie de metal topit, inducție...), suprafețele care urmează să fie îmbinate trebuie curățate folosind proceduri adecvate (mecanice sau chimice) sau, alternativ, se pot utiliza fluxuri pentru curățarea oxizilor și prevenirea formării acestora în timpul sudării.

b) Sudură cu gaz

În cadrul acestei grupe de sudare se încadrează toate acele procedee în care fuziunea pieselor care urmează să fie îmbinate se realizează prin căldura furnizată de

flacără provenită din arderea unui gaz sau a unor gaze combustibile (în general acetilenă și oxigen), într-un echipament numit torță, cu sau fără utilizarea de metal de adaos.

Cea mai frecvent utilizată flacără este flacăra oxiacetilenică, care atinge o temperatură de aproximativ 3200 °C, dar se pot folosi și alte tipuri de flăcări precum oxipropanul, oxihidrogenul sau oxigazul natural.

c) Sudură cu arc

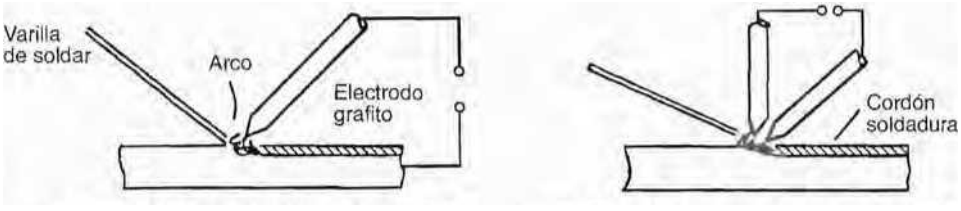
Această grupă include toate procedeele de sudare în care metalul se topește datorită căldurii produse de acțiunea unui arc electric care sare între electrod (consumabil sau nu) și metalul de bază (piesa de sudat).

Temperaturile atinse depășesc 4000 °C.

Diferitele proceduri utilizate sunt determinate de:

- Tipul de curent (continuu sau alternativ) și dispozitivul care îl produce (generator sau convertor).
- Tipul electrodului (grafit sau metalic).
- Acoperirea electrodului (cu sau fără acoperire).
- Atmosfera care înconjoară electrodul (CO_2 , argon, heliu sau amestecuri de gaze).

Sudarea cu arc cu electrod de grafit: Aceasta este cea mai simplă și mai comună metodă de sudare și, prin urmare, este practic învechită. Arcul electric sare între un electrod de grafit și piesa de lucru într-o atmosferă reducătoare, cu sau fără metal de adaos. Se poate realiza și prin amorsarea unui arc între doi electrozi de grafit.

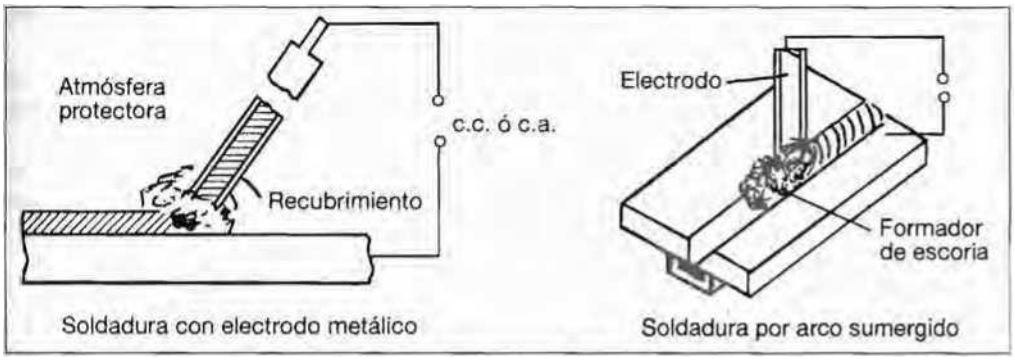


Sudare cu arc cu electrozi de grafit Sudare cu arc cu doi electrozi de grafit

Sudarea cu arc cu electrod metalic: în acest caz, arcul sare între piesele care urmează să fie îmbinate și un electrod metalic care, la rândul său, acționează ca metal de adaos.

Electrodul utilizat poate fi neacoperit (neacoperit) sau acoperit , acesta din urmă fiind cel mai comun. Scopul acoperirii este de a stabiliza arcul, de a facilita inițierea arcului, de a forma o zgură protectoare peste metalul topit, de a crea o barieră de gaz protector și de a acționa ca un dezoxidant. De asemenea, poate adăuga uneori elemente de aliere la sudură .

Sudare cu arc scufundat: Acest proces utilizează un electrod metalic continuu, neacoperit, care acționează atât ca conductor , cât și ca metal de adaos . Arcul, topirea și solidificarea sunt protejate de zgura produsă de un strat de flux granulat care precede arcul.



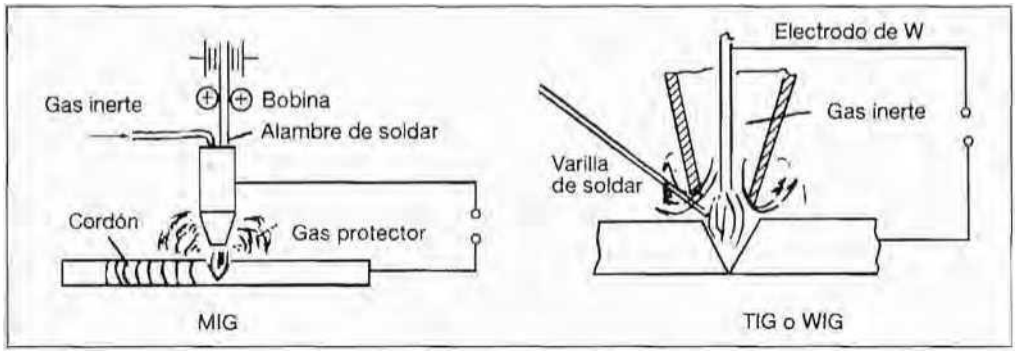
d) Sudare cu arc metalic gazos

Aceste procedee de sudare se caracterizează prin faptul că electrodul, arcul și baia de sudură sunt protejate de atmosferă de un gaz protector furnizat zonei de sudare . Există diferite procedee în funcție de tipul de electrod (metalic sau tungsten) și de gazul protector, care poate fi inert (argon, heliu sau amestecuri ale acestora) sau activ (CO_2).

TIG (Tungsten-Inert-Gaz): Acest procedeu de sudare utilizează un electrod de tungsten neconsumibil (TIG), iar gazul de protecție este un gaz inert. Este potrivit pentru sudarea oțelurilor aliate și a aliajelor ușoare și speciale.

MIG (Metal-Inert-Gaz): Acest proces de sudare utilizează un electrod metalic consumabil și un gaz inert. Este potrivit pentru oțeluri aliate și nealiate, aluminiu, cupru și aliajele acestora.

MAG (Metal-Active-Gas): Acest proces utilizează un electrod metalic și un gaz activ (CO2 sau amestecuri de argon-CO2-O2). Se utilizează pentru sudarea oțelurilor nealiate sau slab aliate.



1.3.2. Riscurile existente și măsurile de prevenire care trebuie adoptate

Problemele de igienă care apar în operațiunile de sudare se datorează vaporilor metalici proveniți de la materialele care urmează să fie sudate (atât metalul de bază, cât și materialul de acoperire sau de adaos) și vaporilor proveniți de la acoperirile pieselor care urmează să fie sudate (vopsele sau produse derivate din substanțe de degresare, galvanizare, cromare etc.).

În plus, temperaturile ridicate produse în timpul funcționării provoacă ionizarea gazelor din aer, formând ozon și oxizi de azot.

Alte tipuri de riscuri sunt cele datorate contaminanților fizici cauzați de radiațiile UV și, în unele tipuri de sudare, zgomotului, în special în operațiunile de fabricare a cazanelor.

Tabelul următor prezintă principalii contaminanți prezenți în toate tipurile de sudare, fără a-i indica pe cei care depind de materialul furnizat și/sau de tipul de sudare.

CONTAMINANȚI PREZENȚI ÎN TOATE TIPURILE DE SUDURĂ		
ORIGINEA POLUANȚILOR		**CONTAMINANȚI PREZENȚI**
Material de bază	Oțel carbon Oțel inoxidabil Aluminiu/aliaje	Oxizi de Fe, Mn etc. Oxizi de Cr, Ni etc. Oxizi de AL, Cu etc.
Acoperiri metalice sudate	Galvanizat Cromat Nichelat Pictat cu plumb roșu Reziduuri de degresare. Reziduuri de ulei.	Oxid de zinc, oxid de crom, oxid de nichel Oxid de plumb, fosgen Acroleină

După ce am studiat cele mai utilizate tipuri de sudură în industrie și am înțeles, chiar dacă superficial, principiile lor fundamentale, vom trece la evidențierea riscurilor igienice specifice fiecăruia dintre ele.

a) Lipire moale și dură (lipire eterogenă)

Principalele riscuri ale acestui tip de sudare sunt

- Vaporii metalici din metale sau aliaje topite (Sn, Pb, Ag, Cu, Zn etc.)
- Gaze din fluxuri (fluoruri, cloruri, borați, oxizi).

b) Sudare cu gaz

Principalele riscuri igienice ale acestui tip de sudare sunt:

- Posibilitatea de asfixiere din cauza scăderii oxigenului din aerul din spațiile închise, cauzată de acetilenă, propan, hidrogen sau gaze naturale .
- Producția de CO2 din arderea incompletă a substanțelor în contact cu flacăra.
- Probabilitatea scurgerilor de acetilenă cu riscuri de asfixiere sau explozie.
- Vaporii metalici proveniți de la metale de bază, acoperiri sau metal de adaos.
- Gaze din fluxuri.
- Producerea de gaze azotoase prin oxidarea azotului din aer și în prezența unei flăcări

$$N2 + O2 => 2\ NU\ 2\ NU + O2 => 2\ _{NU}$$

2

c) Sudură cu arc

Sudarea cu arc cu electrod de grafit: în acest tip de sudare se pot găsi următorii contaminanți: ■

- Radiații UV.
- Vaporii metalici de la metalul de bază și metalul de adaos.
- Ozon și oxid de azot în cantități mari (O_3, NO, NO_2).
- Gaze provenite de la învelișul electrodului.

Sudarea cu arc metalic: În acest tip de sudare, cele mai semnificative riscuri de igienă sunt datorate:

- Radiații UV.
- Temperatura arcului.
- Topirea și volatilizarea metalelor topite.
- Topirea și volatilizarea metalelor de acoperire și a dezoxidanților.
- Operațiuni de curățare.

Temperatura arcului va provoca formarea de ozon și vapori de azot din oxigenul și azotul atmosferic.

Volatilizarea metalelor topite are loc datorită temperaturii ridicate a arcului.

Diversitatea materialelor utilizate la fabricarea electrozilor determină apariția unei cantități mari de gaze și vapori produși de dezoxidanți, acoperiri și metal de adaos.

Astfel, în funcție de tipul de acoperire, în mediu sunt prezente următoarele:

Tipul de acoperire	Componentă majoritară	Contaminanți prezenți
ACID	SiO_2	Silice amorfă
ESENȚIAL	F_2Ca (fluorit)	Fluoruri de Na, K, Ca
RUTIL	TiO_2	Oxid de titan

Sudare cu arc scufundat: În această procedură, arcul este protejat de flux, iar contaminanții prezenți sunt vaporii metalici de la electrod și gazele din fluxurile utilizate.

Sudarea cu arc metalic gazos: Procedurile de sudare TIG, MIG sau MAG prezintă aceleași riscuri igienice ca și sudarea cu arc cu electrod învelit, deși au și particularități datorate gazelor de protecție utilizate (argon, ozon, CO_2 etc.).

Astfel, radiațiile UV foarte intense pot produce ozon din oxigenul atmosferic la distanțe mai mari de un metru. Argonul, deși nu este toxic, poate fi periculos în caz de scurgere, prin deplasarea oxigenului din aer și provocarea asfixierii. În ceea ce privește dioxidul de carbon, trebuie luată în considerare nu numai toxicitatea sa, ci și posibilitatea formării de monoxid de carbon.

În concluzie, putem concluziona că majoritatea procedurilor de sudare studiate prezintă riscuri de igienă cauzate de:

- Vaporii metalici, în abundență mai mare sau mai mică, în funcție de tipul de aliaj, temperaturile de topire și vaporizare ale metalelor prezente și, logic, temperaturile atinse în procesul de topire.

  Acești vapori pot fi *pneumoconiotici,* cu efecte variind de la foarte periculoși, ca în cazul metalelor beriliu („beriloză") sau cupru („febra vaporilor metalici"), până la mai puțin periculoși, ca în cazul metalelor fier („siderază"), aluminiu sau staniu. În alte cazuri, pot avea un *efect toxic sau iritant* , ca în cazul plumbului, zincului („febra vaporilor metalici"), nichelului, titanului, molibdenului etc.
- Gaze degajate sau utilizate în timpul operațiunii de sudare.
  Aceste gaze pot fi *vapori de azot, cum* ar fi NO_2 , care este prezent într-un procent mai mare în sudarea cu arc cu electrozi înveliți, produs prin oxidarea azotului; *ozon,* produs prin emisia de radiații UV; *gaze protectoare* (argon, heliu, CO_2) care, deși nu sunt toxice, pot provoca asfixiere; *gaze toxice* din reziduuri care se pot găsi în piesele sudate, cum ar fi fosgenul din solvenți sau acroleina din uleiuri.

Trebuie menționat că cantitatea de gaze sau vapori inhalați de operator depinde în mare măsură de poziția și distanța acestora față de electrod, deoarece electrodul trebuie poziționat astfel încât contaminanții să fie captați rapid fără a trece prin fața lui.

Printre alte riscuri de luat în considerare în sudură, din punct de vedere al siguranței , putem evidenția pe cele derivate din:

Sudare oxiacetilenică:
- Caracteristicile gazelor utilizate (incendii și explozii).
- Condiții pentru transportul și depozitarea buteliilor de gaz.
- Proiectarea metalului topit sau contactul cu piese fierbinți (arsuri).
- Proiectarea de particule (leziuni oculare).
- Caracteristicile pieselor care urmează să fie sudate (tăieturi, obiecte căzute etc.)
- Caracteristicile postului (căderi de la diferite niveluri).

Sudură electrică:
- Contacte electrice directe în circuitele de conectare și/sau sudare
- Contacte electrice indirecte.
- Proiecția metalului topit, caracteristicile pieselor de sudat și ale stației de lucru.
- Căderi de la diferite niveluri etc.

SISTEME DE PREVENȚIE

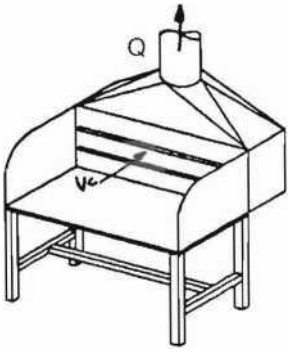
În ceea ce privește sistemele de prevenire și control, trebuie menționat că, deși riscurile sunt minime atunci când stația de sudură este în aer liber, riscul crește atunci când stația este în interior, deoarece dimensiunea incintei scade, necesitând utilizarea ventilației cu diluție sau a extracției localizate.

Există două tipuri de stații de sudură: *fixe* și *mobile.*

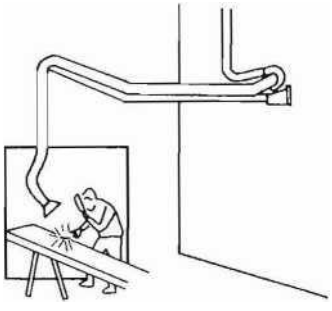
În primul caz, pentru a realiza o captare eficientă a gazelor și a fumului, se poate utiliza un sistem de masă cu extracție prin fante, cu următoarele caracteristici:

- Debit de aspirație: 2000 m³ / ^{h} /metru.
- Viteză în fante: 5 m/s.
- Lățimea băncii: 0,6 m (maxim).
- Lungimea băncii: 3 m (maxim).

În al doilea caz, debitul de aspirație depinde în mare măsură de distanța Xal până la punctul de sudare.



a) Puesto fijo



b) Puesto móvil

Ca o completare a ventilației locale prin evacuare, dar niciodată ca o soluție la problemă, ventilația generală trebuie utilizată ori de câte ori este posibil, cu un debit de aer necesar în funcție de tipul de sudare și de dimensiunile electrodului. ACGIH recomandă următoarele debite de aer pentru oțelurile carbon:

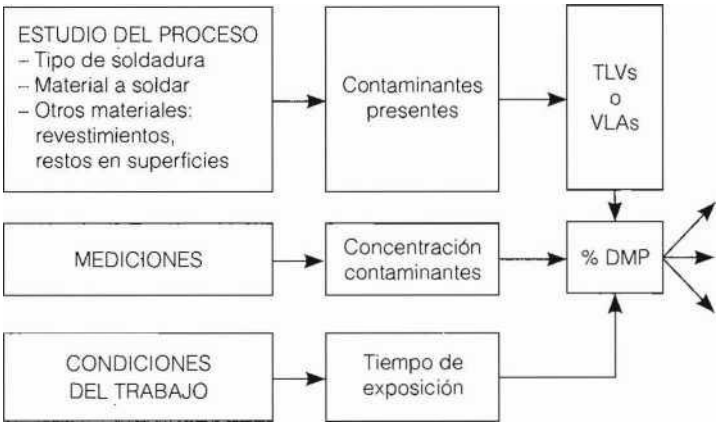
X(cm)	Q (m³/h)
100	200
200	750
300	1650
400	3000
500	4500

0 electrod (mm)	Q (mVh/sudor)
4	1.700
5	2.500
6	6.000
100	7.500

În plus, echipamentul individual de protecție va fi necesar pentru a proteja lucrătorul de riscurile profesionale ale sudării. Acesta include căști sau viziere pentru protecție împotriva radiațiilor UV, scânteilor și căldurii, echipate cu lentile cu nivelul de protecție adecvat (N) pentru tipul de sudură. Dacă este necesar, va fi necesar și echipament de protecție respiratorie. De asemenea, trebuie purtată îmbrăcăminte adecvată din piele (șorț, jambiere, mănuși și mâneci) pentru a preveni arsurile.

1.3.3. Evaluarea riscurilor igienice

Următoarea diagramă arată cum se determină riscul igienic provenit din sudură, pe baza cunoașterii valorilor TLV sau VLA indicate pentru principalii contaminanți prezenți în sudură, a concentrațiilor contaminanților obținute prin prelevare de probe și analiză și a timpilor de expunere.



CONTAMINANȚI PREZENȚI ÎN SUDURĂ			
Poluanți	**TLV**	**Poluanți**	**TLV**
Oxid de fier Oxid de crom Oxid de aluminiu Oxid de nichel Oxid de cupru Oxid de plumb Oxid de zinc	5 mg/ m³ 0,5 mg/ m³ 10 mg/ m³ 1 mg/ m³ 0,2 mg/ m³ 0,15 mg/ m³ 5 mg/ m³	Ozon NUMĂRUL 2 CO CO2 Fosgen Fumuri (NCOF)	(0,05 + 0,1) ppm 3 ppm 25 ppm 5000 ppm (0,02 + 0,08) ppm 5 mg/ m³

1.4. Operațiuni cu rezervor deschis

1.4.1. Fundamentarea, tipurile și tehnologia procesului

Acest tip de operațiune include o serie întreagă de procese de tratare a suprafeței al căror obiectiv este de a acoperi suprafața altei suprafețe cu un strat metalic pentru a o proteja de agenții externi (coroziune). Aceste procese se desfășoară în general în rezervoare sau tancuri deschise care funcționează continuu sau intermitent, unde gazele și vaporii sunt eliberați din componentele băii de placare.

Aceste operațiuni pot fi efectuate, în funcție de tipul de acoperire, fie la rece, fie la cald, iar piesele care urmează să fie acoperite trebuie supuse mai întâi unor operațiuni de pregătire a suprafeței pentru a elimina posibila existență a grăsimilor, vopselelor sau oxizilor metalici.

a) Pregătirea suprafeței

Acesta include următoarele operațiuni:

Decaparea: se poate realiza mecanic (decapare mecanică) prin proiectarea unui jet de mare viteză de material agresiv sub presiune (nisip, silice , alice de oțel, corindon etc.), sau prin procedee chimice (decapare chimică).

În cazul decapării chimice, piesele care urmează să fie decapate se introduc într-un tip de baie în funcție de procedura urmată (cu solvenți, cu detergenți, prin căldură sau electrolitic).

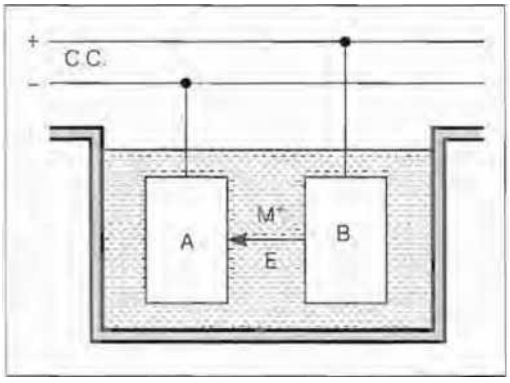
Decaparea, propriu-zisă, este procesul efectuat pentru îndepărtarea oxizilor metalici în scopul obținerii unei suprafețe curate. În general, se utilizează băi acide (în cazul oțelurilor, de obicei acid clorhidric rece sau acid sulfuric fierbinte, sau amestecuri de HCl și H_2SO_4), iar suprafețele decapate sunt ulterior neutralizate și spălate .

b) Acoperiri de suprafață

De obicei, se efectuează în băi cu suprafețe deschise și există diferite tehnici :

- Acoperire electrolitică.
  Acoperiri la cald.
- Acoperiri prin transformare superficială.

Acoperire electrolitică: în funcție de tipul de acoperire, se numește zincare, cadmiere, cositorire etc. Practic, constă în (așa cum putem vedea în figură) introducerea pieselor care urmează să fie acoperite *(A), curățate* în prealabil , într-un electrolit *(E)* (care conține ioni ai metalului care urmează să fie depus) prin conectarea acestora la catodul (polul negativ) celulei electrolitice. Anodul *(B)* este alcătuit din bare de înaltă puritate ale metalului care urmează să fie depus pentru a menține o concentrație constantă de ioni metalici în electrolit .



Exemplu: Placare cu zinc

De obicei, se folosește o soluție compusă din cianură de zinc, cianură de sodiu, sodă caustică, carbonat de sodiu, sulfat de aluminiu și apă.

Între primele două are loc următoarea reacție :

$$Zn\ (CN)j + 2\ Na\ CN \Rightarrow Na\ ?\ Zn(CN)_4$$

Produsul rezultat este responsabil pentru furnizarea ionilor de Zn .

Acoperirea la cald: constă în introducerea pieselor care urmează să fie acoperite într- o baie de metal topit, cea mai importantă din punct de vedere industrial fiind galvanizarea la cald sau zincarea industrială.

Acoperire prin transformarea suprafeței: În aceste acoperiri, stratul protector se realizează printr-o reacție chimică cu metalul de bază prin imersarea pieselor care trebuie protejate în băi adecvate. Cele mai importante din punct de vedere industrial sunt fosfatarea și albastrărea pentru oțeluri și anodizarea pentru aluminiu și aliajele sale.

1.4.2. Riscurile existente și măsurile de prevenire care trebuie adoptate

Toate procedurile menționate mai sus constau în introducerea pieselor care urmează să fie tratate într-o serie de băi care rămân deschise atmosferei, astfel încât gazele și vaporii proveniți din reacțiile chimice să treacă în mediul de lucru cu influența consecventă asupra sănătății lucrătorilor expuși, în funcție de toxicitatea produselor degajate.

Cu titlu de exemplu, pentru unele dintre operațiunile descrise, se menționează - următoarele tipuri de poluanți care pot fi eliberați

OPERAȚIUNE	TIP/MATERIAL	POLUANȚI ELIBERAȚI
- Decapare acidă	Oțeluri	Vapori de acid cloric sau cețuri de acid sulfuric.
- Electrodepunere acidă	Crom/oțel Nichel/oțel	Ceață de acid cromic Ceață de sulfat de nichel sau sultanat de nichel
Tratament de suprafață	Anodizat/aluminiu	Ceață de acid cromic și sulfuric sau acid sulfuric
- Acoperire la cald	Zincat/oțel Rosfatat/oțel Albastru/oțel	Vaporii de zinc Acid fosforic și fosfat de zinc-mangan. Ceață de azotat și nitriți de sodă și potasiu

Pentru a face față riscurilor existente la inhalarea ceților de hidroxizi, săruri de sodiu, cianuri alcaline, acizi sulfuroși, clorhidrici, cromici, oxalici etc., săruri metalice, dioxid de sulf etc., fiecare dintre substanțele cu o toxicologie specifică, este necesară captarea contaminantului la punctul de emisie, utilizând proceduri de extracție localizată dispuse deasupra băii, cu hote sau cu fante, în funcție de tipul de contaminant degajat și de tipul de operație, așa cum am avut deja ocazia să studiem în cadrul temelor de Igienă a Muncii (Igiena Operațională).

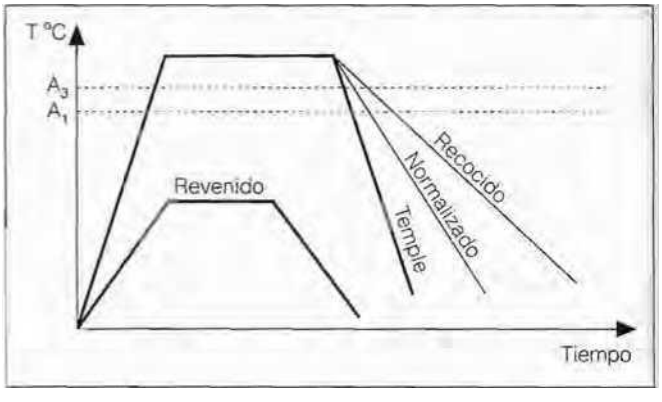
1.5. Tratamente termice și termochimice

1.5.1. Fundamentele, tipurile și tehnologia procesului

Unul dintre procedurile utilizate pentru modificarea anumitor proprietăți ale anumitor aliaje se bazează pe schimbarea structurii cristaline a acestora printr-o serie de tratamente numite tratamente termice.

Practic, acestea constau în încălzirea materialului care urmează să fie tratat la o temperatură stabilită, menținerea la acea temperatură pentru o anumită perioadă de timp și răcirea la o viteză corespunzătoare.

În cazul oțelurilor, încălzirea va avea loc la temperaturi mai ridicate.



la sau sub temperaturile critice /A sau A, urmată de un timp de menținere la acea temperatură și o răcire mai mult sau mai puțin rapidă în funcție de proprietățile dorite (călire, recoacere, revenire, normalizare)

Rezultă că toate tratamentele termice necesită cuptoare de încălzire , care pot fi electrice, cu baie de sare, cuptoare cu muflă etc., mijloace de control al temperaturii (pirometre) și mijloace de răcire (uleiuri minerale, aer, apă, săruri, metale topite etc.).

Când se urmărește îmbunătățirea proprietăților unui strat superficial al unor piese - (angrenaje, came, pistoane etc.), se utilizează tratamente termice de suprafață. Aceste tratamente, prin fenomene de difuzie, modifică compoziția chimică a suprafeței piesei în contact cu un material de cementare. Aceste tratamente se numesc tratamente termochimice. În funcție de materialul utilizat ca agent de cementare, acestea sunt cunoscute sub numele de cementare sau cementare a carbonului, nitrurare, cianurare, sulfinizare etc.

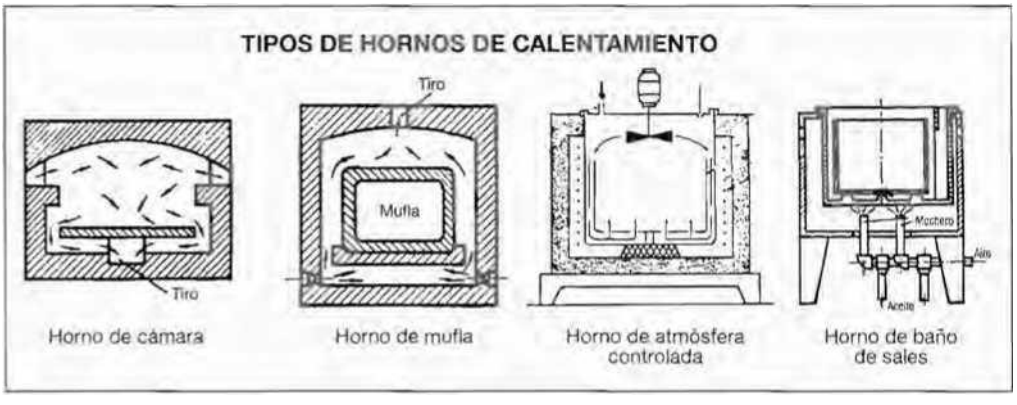
Cuptoare de încălzire

Acestea pot fi de diferite tipuri:

Cuptoare cu cameră: piesele sunt încălzite cu gaze aprinse de arzătoare pe gaz sau păcură .

Cuptoare cu baie de sare : piesele sunt încălzite prin imersie într-o baie de săruri topite . Agentul de încălzire poate fi lichid, gazos sau electric. Cuptoare cu muflă : acestea constau dintr-o cameră (muflă) realizată din material refractar (lut, oțel refractar etc.) în care sunt plasate piesele care urmează să fie tratate, rămânând izolate de flăcări și produse de ardere . Mufla poate fi încălzită cu combustibili solizi, lichizi sau gazoși.

Cuptoare cu atmosferă controlată: acestea utilizează de obicei încălzire electrică și în interior se creează o atmosferă controlată, potrivită astfel încât suprafața pieselor care urmează să fie tratate să nu sufere modificări.



1.5.2. Riscurile existente și măsurile de prevenire care trebuie adoptate

După ce am înțeles pe scurt elementele fundamentale ale tratamentelor termice și termochimice, vom analiza în continuare cele mai frecvente riscuri de siguranță și igienă asociate cu aceste tratamente:

RISCURI LEGATE DE SECURITATE

a) Coliziuni, lovituri, obiecte în cădere și la același nivel

- Etape: întregul proces (încărcarea, descărcarea și transferul pieselor în zonele de încălzire și răcire).
- Tipuri de leziuni: fracturi, tăieturi, vânătăi, leziuni prin strivire, arsuri etc.
- Măsuri preventive:
  - Fixarea corectă a pieselor.
  - Întreținere manuală sau mecanică adecvată
  - Semnalizare pentru pasaje și zone de depozitare
  - Lăsați bucățile să se scurgă înainte de a le muta.
  - Protecție individuală (încălțăminte de siguranță și/sau antiderapantă).

b) Proiecția de metal topit sau săruri

- Etape: introducerea pieselor în cuptoare cu sare sau metal topit .
- Tipuri de leziuni: arsuri.
- Măsuri preventive:
  - Introduceți încet piesele în baie și verificați mediul de suspensie utilizat.
  - Evitați picurarea sărurilor lipite de piese.
  - Uscați piesele înainte de a le introduce în cadă.
  - Cunoașterea sărurilor fiecărui cuptor este esențială pentru a evita incompatibilitățile la trecerea de la o baie la alta.
  - Semnalizare pentru zona de depozitare a pieselor fierbinți.
  - Scurtați traiectoriile pieselor.
  - Protecție personală.

c) Explozii cauzate de atmosfere detonante

- Etape: încălzire în cuptoare cu combustibil lichid sau gazos cu atmosferă controlată.
- Tipuri de leziuni: leziuni multiple.
- Măsuri preventive:
  - Purgați aerul din zonele de încălzire și răcire ale cuptorului înainte de pornirea acestuia. Introduceți gaze care nu conțin oxigen liber (N_2), sau CO_2).
  - Mențineți cuptoarele cu atmosferă controlată cu suprapresiune pentru a preveni pătrunderea aerului în cuptor.
  - Amplasați flăcări pilot la ușile de intrare și ieșire ale cuptorului pentru a preveni formarea atmosferei detonante în exterior și pentru a împiedica pătrunderea aerului în interior.
  - Ventilația zonei cuptorului.
  - Protecție personală.

RISCURI IGIENICE

a) Inhalarea sau ingerarea de substanțe toxice

- Etape: încălzire în băi de săruri și metale topite.
- Tipul leziunii: boli profesionale.
- Măsuri preventive:
  - Înlocuirea produselor toxice utilizate
  - Controlul produselor utilizate și/sau generate.
  - Semnalizarea pentru locurile periculoase și etichetarea produselor periculoase.
  - Aveți la dispoziție fișe cu date chimice pentru produsele utilizate.
  - Echipament individual de protecție (mănuși, mască etc.).

2. INDUSTRIA CHIMICĂ

Această secțiune va prezenta pe scurt principalele riscuri care pot apărea în cadrul celor mai reprezentative procese tehnologice ale industriei chimice , atât organice, cât și anorganice. De asemenea, va explica obligativitatea, în anumite cazuri, de a întocmi un Plan de Urgență Intern.

Aceasta încheie studiul riscului chimic, anumite aspecte ale căruia au fost deja abordate în temele anterioare.

- Incendii și explozii.
- Substanțe și preparate chimice periculoase.
- Evaluarea și controlul riscurilor igienice reprezentate de agenții chimici
- Hărți de risc.
- Echipament individual de protecție pentru protecția respiratorie etc.

În studiul pe care îl începem acum, ne vom concentra exclusiv asupra riscurilor specifice industriei chimice cauzate de poluanții chimici, întrucât riscurile fizice (zgomot, stres termic, radiații etc.) au fost studiate pe larg în teme anterioare, deoarece apar în orice tip de proces tehnologic.

Totuși, este de menționat, înainte de începerea studiului propus, că în acest tip de industrie există riscuri, atât de siguranță, cât și de igienă, provenite din utilizarea mașinilor și echipamentelor tipice industriei chimice (concasoare, măcinatoare, mori cu bile, mixere, reactoare chimice, turnuri de distilare sau răcire, pompe, compresoare, ventilatoare etc.), precum și în cele mai frecvente operațiuni care implică atât oprirea , cât și pornirea proceselor chimice.

2.1. Riscuri igienice în industria chimică anorganică

Această secțiune prezintă riscurile igienice prezente în procesele tehnologice care constituie sectoarele cele mai reprezentative ale industriei chimice anorganice: acizi sulfurici, nitrici, clorhidrici, clor, amoniac, îngrășăminte anorganice, cimenturi, pigmenți anorganici etc., indicând măsurile preventive care trebuie adoptate în fiecare caz și efectele pe care acestea le produc asupra organismului.

a) Acid sulfuric

Se utilizează ca materie primă pentru obținerea superfosfaților, acidului fosforic, clorhidric, acetic și citric, îngrășămintelor sintetice, fibrelor artificiale, decapării metalelor, fabricării bateriilor cu plumb (ca electrolit), explozibililor, rafinării petrolului etc.

Principalele riscuri din industria de fabricare a acidului sulfuric provin din prezența ceții de acid sulfuric și a gazelor de SO3 . Trebuie utilizată ventilație locală prin evacuare și o protecție respiratorie individuală adecvată .

Efectul său asupra organismului se datorează naturii sale toxice și caustice.

b) Acid azotic

Se utilizează la fabricarea explozibililor, coloranților și coloranților, produselor farmaceutice etc., la producerea de nitrați metalici, a apei regie etc.

unei protecții respiratorii individuale adecvate .

Efectul său asupra organismului se datorează naturii sale corozive.

c) Acid clorhidric

Se utilizează pentru producerea de îngrășăminte, coloranți și coloranți, rafinarea uleiurilor și grăsimilor, galvanizare, decaparea metalelor, tăbăcirea pielii etc.

Principalele riscuri în industria de fabricare a acidului clorhidric provin din contaminanții (gaze sau soluții de acid clorhidric) proveniți din scurgerile din conducte, reactoare sau rezervoare de stocare; în funcție de caz, este necesară adoptarea unor proceduri cu circuit închis, automatizarea operațiunilor, ventilație generală sau extracție localizată și protecție individuală (protecție respiratorie și îmbrăcăminte de protecție).

Acțiunea sa asupra organismului se datorează naturii sale corozive, iar în contact cu ochii, poate provoca pierderea vederii, precum și produce efecte iritante asupra sistemelor digestiv și respirator.

d) Clor

Se folosește ca dezinfectant, pentru albirea fibrelor textile, la fabricarea derivaților clorurați (acid clorhidric), a materialelor plastice etc.

Principalele riscuri în industria de fabricare a clorului, în funcție de procedurile utilizate, provin din contaminarea cauzată de scurgeri din țevi și rezervoare de stocare sau de lipsa închiderii procesului, necesitând , după caz, utilizarea procedurilor cu circuit închis, a ventilației locale de evacuare, a sistemelor de alarmă etc. sau a protecției respiratorii individuale.

Efectul său asupra organismului poate provoca moartea prin asfixiere, la expunerea la concentrații mari și iritații ale membranelor mucoase și ale sistemului respirator.

e) Amoniac

Se utilizează la fabricarea gheții, a îngrășămintelor, la prepararea soluțiilor apoase utilizate în industria farmaceutică și chimică etc.

de producere, comprimare și purificare a gazelor , precum și în procesele de sinteză și curățare, sunt datorate contaminanților (amoniac, monoxid de carbon, hidrogen sulfurat) proveniți din scurgerile din instalațiile de procesare (valve, recipiente sub presiune, garnituri etc.), necesitând utilizarea unor proceduri de ventilație generală sau de extracție localizată, protecție individuală (pentru căile respiratorii sau pentru lucrul la înălțime în curățarea convertoarelor) etc., în funcție de caz .

Acțiunea sa asupra organismului se datorează efectului iritant asupra sistemului respirator și , în concentrații mari, asupra sistemului nervos. Întrucât hidrogenul sulfurat este implicat în producerea amoniacului, trebuie menționat că acest gaz produce așa-numita intoxicație cu săpător de fântâni, care poate provoca pierderea conștienței și moartea.

f) Îngrășăminte anorganice

Acestea sunt utilizate pentru a îmbunătăți nutriția plantelor. În funcție de conținutul lor de nutrienți (azot, fosfor, potasiu și oligoelemente), acestea pot fi clasificate ca îngrășăminte azotate, fosfatice, potasice și cu urme de potasiu.

Principalele riscuri din industria îngrășămintelor anorganice provin din contaminanții generați în timpul tratamentului chimic al materiilor prime și în procesele de obținere, maturare, ambalare și depozitare a produsului semifinit (oxizi de azot, fluor și compușii săi, amoniac, fosfați, săruri de potasiu, diverse pulberi și, în principal, gaze fluorurate etc.). Acești contaminanți pot apărea și din cauza scurgerilor din țevi, reactoare și alte instalații, precum și din cauza acumulării de praf pe podele și în instalații, în special în incintele echipamentelor de amestecare, reacție și transport. În funcție de circumstanțele specifice, ar trebui implementate proceduri precum mecanizarea și automatizarea procesului , izolarea proceselor periculoase, ventilația locală de evacuare și filtrele de absorbție a gazelor, curățarea podelelor și a instalațiilor și echipamentul individual de protecție .

Efectul său asupra organismului depinde de fiecare caz în parte, evidențiind acțiunea fosfaților și superfosfaților care, prin conținutul de silice liberă, pot provoca scleroză , precum și a fluorului și compușilor săi, a căror expunere poate provoca fluoroză.

g) Cimenturi

Este un liant hidraulic utilizat în construcții. Se obține sub formă de pulbere fină prin măcinarea zgurii dintr-un amestec de argilă și calcar calcinat la temperaturi ridicate (clincher) și se folosește la fabricarea mortarelor și betoanelor.

Principalele riscuri provin din contaminanții generați în timpul procesului de producție (exploatare, concasare, amestecare, topire în cuptoare rotative, adăugarea de aditivi la clincher, pulverizare, depozitare, ambalare), constând din praf de ciment și materii prime, fumuri de ardere, monoxid de carbon etc. În funcție de etapa procesului, poate fi necesară utilizarea cicloanelor, curățarea podelelor și a instalațiilor, extracția localizată , precipitatoare electrostatice, echipament individual de protecție etc.

Deși efectele sale asupra organismului nu provoacă niciun tip de pneumoconioză, poate exista riscul de silicoză înainte de obținerea clincherului, din cauza conținutului de silice liberă din cariere. În plus, poate provoca afecțiuni ale pielii, tulburări digestive și iritații ale membranelor mucoase.

h) Pigmenți anorganici

Sunt solide fin divizate de diferite culori, utilizate pentru a oferi culoare, consistență, volum și durabilitate acoperirilor de suprafață .

În funcție de culoare, pigmenții pot fi:

Pigmenți albi (dioxid de titan, oxid de zinc, oxid de antimoniu, carbonat bazic de plumb, sulfat bazic de plumb etc.).

Pigmenți roșii, maronii și violet (oxizi de fier, cadmiu , oxid cupros și miniu (Pb_3O_4))

Pigmenți galbeni și portocalii (cromat de plumb, sulfat de plumb și galbenuri de zinc și cadmiu).

Pigmenți albaștri și verzi (albastru de fier, verde de crom, oxizi de crom).

Pigmenți negri și gri (negru de fum, oxizi de fier, negri minerali).

Principalele riscuri decurg din procesul de producție (prepararea materiilor prime, precipitare, filtrare, uscare, zdrobire, măcinare, ajustarea culorii și ambalare) și din diverși contaminanți în funcție de pigment (plumb, cadmiu, fier, mangan, crom etc.). În funcție de caz, pot fi necesare curățarea frecventă , utilizarea sistemelor locale de ventilație prin evacuare și protecția respiratorie individuală .

În ceea ce privește efectul său asupra organismului, acesta va depinde de toxicitatea produselor utilizate.

2.2. Riscuri igienice în industria chimică organică

În cadrul acestei secțiuni vom indica riscurile prezente în procesele tehnologice și/sau aplicațiile produselor care constituie sectoarele cele mai reprezentative ale industriei chimice organice (solvenți, materiale plastice, coloranți, detergenți și petrol), indicând cele mai frecvente riscuri și măsurile preventive care trebuie adoptate.

a) Solvenți

Le putem defini ca fiind componentele prezente în cea mai mare proporție într-o dispersie omogenă. Pot fi solide, lichide sau gaze, deși termenul de solvenți este de obicei aplicat celor în stare lichidă. Solvenții pot fi apoși sau organici.

În igiena ocupațională, termenul de solvenți este folosit pentru a desemna solvenții organici (cu excepția solvenților apoși), deoarece utilizarea lor în industrie și pericolul lor sunt mai mari.

În cadrul solvenților apoși, alcătuiți din apă ca solvent principal care acționează ca vehicul pentru alte componente mai specifice, putem include: neutri (care nu conțin nicio componentă în afară de apă), acizi (care conțin SO„H2 , HCl, HNO3 , ...), alcalini (care conțin substanțe bazice) și detergenți (care conțin detergenti sau substanțe spumante).

Riscurile prezentate de solvenții apoși sunt determinate de toxicitatea vaporilor componentelor volatile care pot fi eliberate și de contactul direct cu organismul.

Solvenți organici: aceștia sunt cunoscuți industrial sub denumirea de solvenți și sunt compuși din una sau mai multe substanțe organice în stare lichidă.

Câteva caracteristici generale ale acestora le putem menționa:

- Sunt ușor miscibile în apă.
- Sunt volatile, trecând în atmosferă sub formă de vapori.
- Sunt combustibile , iar vaporii lor amestecați cu aerul dau naștere la amestecuri inflamabile.
- Rareori este un singur compus, ci mai degrabă o combinație de 8 sau 10 componente principale și urme ale altora.

Compoziția sa este foarte variată și poate conține:

- Parafine (hexan, heptani, benzină etc.).
- Hidrocarburi ciclice (ciclohexan, esență de terebentină sau alcool mineral, înlocuite cu „white spirit" etc.).

- Hidrocarburi aromatice (benzen, toluen, xilen etc.)
  Hidrocarburi clorurate (tricloretilenă, tetracloretilenă, freoni -hidrocarburi clorurate și fluorurate-, tetraclorură de carbon etc.).
- Alcooli (propanoli, butanoli etc.).
- Esteri (acetat de metil, acetat de etil , acetat de butil , acetat de amil etc.)
- Cetone (acetonă, metil etil cetonă, metil izobutil cetonă etc.).
- Amide.
- Eteri.

Principalele aplicații ale solvenților organici sunt axate pe fabricarea și aplicarea -vopselelor , lacurilor , vernisurilor și adezivilor, parfumerie și cosmetice, extracția și rafinarea grăsimilor și uleiurilor, prepararea pesticidelor , vopsirea și finisarea țesăturilor etc.

Riscurile *acestora* Solvenții sunt motivați în primul rând de toxicitatea lor . și *explozivitate.*

În ceea ce privește inflamabilitatea lor , trebuie menționat că solvenții sunt combustibili , deoarece sunt susceptibili la oxidare, eliberând căldură și producând dioxid de carbon și apă în cazul oxidării complete. Oxigenul se adaugă mai ușor atunci când face deja parte din molecula de solvent , motiv pentru care solvenții cu un conținut mai mare de oxigen sunt cei mai inflamabili. Acest proces este amplificat și mai mult atunci când solventul este sub formă de vapori . De aici și importanța volatilității solventului .

Cantitatea de solvent evaporată depinde de mai mulți factori, pe lângă tipul de solvent (temperatură, presiune, suprafața lichidului în contact cu aerul, metoda de aplicare, reînnoirea aerului etc.)

Căldura necesară pentru aprindere poate fi furnizată din diferite surse (scântei electrice de la rețeaua electrică sau electricitate statică, suprafețe fierbinți , flăcări, frecare etc.) .

Pentru a evalua riscul, trebuie luați în considerare următorii parametri:

- Punct de aprindere.
- Temperatura de autoaprindere .
- Intervalul de temperatură de inflamabilitate.
- Limite de inflamabilitate și explozie .
- Toxicitate.

În final, trebuie menționat că solvenții pot avea efecte diferite asupra organismului, în funcție de compoziția lor: anestezice, asfixiante, narcotice, caustice, efecte iritante asupra sistemului nervos, intoxicații, pneumonită chimică, edem pulmonar, hemoragii etc.

Având în vedere cele de mai sus, măsurile preventive ar trebui să includă extracția localizată în zona din apropierea sursei de emisie atunci când procesul nu este închis (cabină de vopsire) , depozitarea în locuri ventilate cu temperaturi scăzute , precum și măsuri individuale pentru evitarea contactului cu pielea și utilizarea protecției respiratorii .

b) Materiale plastice

Conform Societății Americane pentru Testarea Materialelor, plasticul este definit ca „un material care conține ca și componentă esențială o substanță organică cu

greutate moleculară mare, care în starea sa finală este solidă și care, într-o anumită fază a fabricării sau transformării sale în produs finit, poate fi turnată prin curgere”. Acestea pot fi termoplastice și termosetante.

Deși există multiple procedee de obținere a materialelor plastice , le putem grupa în procedee de polimerizare prin adiție (polistiren) și procedee de polimerizare prin condensare (rășini fenol-formaldehidice, policarbați, rășini epoxidice , rășini poliesterice etc.), utilizând ca materii prime fenol, uree, melamină, stiren, clorură de vinil etc.

În ceea ce privește acțiunea sa asupra organismului, este important de evidențiat efectele narcotice ale stirenului asupra sistemului nervos, iritanții clorurii de vinil și fenolului asupra mucoaselor și tractului respirator, formaldehidei etc., neprezentând risc toxicologic atunci când este complet polimerizat.

Evaluarea riscurilor care decurg din manipularea, fabricarea și utilizarea materialelor plastice trebuie să se bazeze pe posibilitatea de a provoca dermatite, iritații oculare și iritații respiratorii și pulmonare. În anumite etape ale procesului, în care este prezent praf, în special praf care nu a reacționat complet, trebuie implementată ventilație locală prin evacuare sau ventilație generală.

c) Coloranți

Sunt substanțe organice, naturale sau sintetice, care se introduc sub formă de pulbere fină, uscată, în mediile de suspensie obișnuite; prezintă o gamă variată de culori, dar spre deosebire de pigmenți, coloranții sunt solubili în mediul de suspensie (anilină).

În ceea ce privește efectele lor asupra organismului, acestea pot provoca iritații ale pielii prin contact direct, necesitând utilizarea extracției localizate sau a ventilației prin diluție în unele faze ale procesului de fabricație, iar instalarea de filtre cu saci în sistemele de extracție pentru regenerarea produsului este recomandabilă datorită costului ridicat al coloranților.

d) Detergenți

Acest grup de produse trebuie să includă toți compușii sintetici utilizați la spălare.

Domeniul său de aplicare, pe lângă curățenia industrială și casnică, se extinde și la industria textilă, pielărie, hârtie, chimică, farmaceutică, minieră etc.

Compoziția detergenților, care este foarte variată, implică materii prime de bază , detergenți neionici și amoniacali, amestecați cu regeneranți, înălbitori, parfumuri etc., iar în cazul detergenților lichizi, aceștia pot conține solvenți organici, bactericide și coloranți.

Acțiunea sa asupra organismului, atât în timpul producerii, cât și în timpul utilizării, se limitează la efecte alergice și cazuri de ingerare, neexcluzându-se în unele cazuri efectele asupra sistemului respirator produse de praf, caz în care se recomandă utilizarea extracției localizate.

e) Uleiuri

În cadrul acestui sector vom evidenția riscurile igienice cauzate de cei mai importanți constituenți ai petrolului.

Hidrocarburi alifatice; peste octan, acestea nu sunt suficient de volatile pentru a avea o presiune de vapori periculoasă la temperatura camerei, cu excepția spațiilor foarte închise.

Metanul și etanul sunt inerte din punct de vedere lexicologic, dar asfixiante la - concentrații mari. Începând cu propanul, hidrocarburile parafinice acționează ca deprimante ale sistemului nervos , provocând iritații ale membranelor mucoase și, în caz de contact prelungit, dermatoze.

Hidrocarburi aromatice: le putem considera grupate în: aromatice simple sau benzenice (benzen), aromatice cu cicluri condensate (naftalină, antracen etc.) și aromatice polinucleare (difenilmetan, trimetilmetan etc.).

Hidrocarburile benzenice au o dublă toxicitate: un efect narcotic acut, accidental și un efect progresiv , ocupațional, asupra sângelui , ducând la intoxicația cunoscută sub numele de „benzenism" sau, incorect, „benzolism". Toxicitatea hidrocarburilor aromatice este analoagă cu cea a benzenului în cazurile acute, dar diferă în intoxicații datorită volatilității lor mai mici în comparație cu benzenul, deoarece metabolismul lor este diferit.

de sulf : hidrogenul sulfurat produs în timpul distilării petrolului poate provoca intoxicații prin inhalare prelungită .

Tetraetil de plumb: utilizat ca agent antidetonant pentru benzină și combustibili , este foarte toxic și poate provoca accidente mortale în anumite cazuri.

Măsurile preventive includ: monitorizarea proceselor și pornirea instalațiilor de siguranță după o oprire, extracția localizată, utilizarea explozimetrelor și a detectoarelor de gaz și protecția individuală .

3. ACCIDENTE GRAVE

Având în vedere particularitățile industriei chimice și posibila influență a accidentelor - produse în aceasta asupra oamenilor și a mediului din zonele înconjurătoare, Administrația a elaborat Decretul Regal 886/1988, din 15 iulie , privind prevenirea accidentelor majore în anumite activități industriale , ca o transpunere a așa-numitei Directive Seveso și, ulterior, a Rezoluției din 31 ianuarie 1991, care aprobă liniile directoare de bază pentru elaborarea și aprobarea Planurilor Speciale ale Sectorului Chimic.

Ulterior, Decretul Regal menționat anterior a fost abrogat și înlocuit de Decretul Regal 1254/1999, din 16 iulie, care aprobă măsuri pentru controlul riscurilor inerente accidentelor majore care implică substanțe periculoase, precum și de Ghidul de bază menționat anterior , emis prin Decretul Regal 886/1998. Acesta a fost abrogat de Decretul Regal 1196/2003, din 19 septembrie , care aprobă Ghidul de bază pentru protecția civilă pentru controlul și planificarea în fața riscului de accidente majore care implică substanțe periculoase (BOE 9 19.03).

Conform Decretului Regal menționat anterior, industriașii afectați sunt obligați să furnizeze Administrației informațiile corespunzătoare pentru pregătirea Planului de Urgență Externă (PEE) și să întocmească un plan de autoprotecție numit Plan de Urgență Internă (PEI).

3.1. Definiții

Următorii termeni sunt definiți în Decretul regal menționat anterior.

Unitate: întreaga zonă aflată sub controlul unui industrialist în care se găsesc substanțe periculoase într-una sau mai multe instalații, inclusiv infrastructura sau activitățile comune sau conexe.

Substanțe periculoase : substanțe, amestecuri sau preparate enumerate sau care respectă cele stabilite mai sus în anexa I la Decretul regal, care sunt prezente sub formă de materii prime, produse, subproduse, deșeuri sau produse intermediare, inclusiv cele despre care se poate considera în mod justificat că sunt generate în caz de accident.

Accident major : orice eveniment, cum ar fi o scurgere sau o deversare majoră, un incendiu sau o explozie, rezultat în urma unui proces necontrolat în timpul funcționării oricărei unități căreia i se aplică prezentul decret regal, care prezintă un risc grav , imediat sau întârziat, pentru persoane, bunuri și mediu, fie în interior, fie în exterior, și în care sunt implicate una sau mai multe substanțe periculoase.

Pericol: capacitatea intrinsecă a unei substanțe periculoase sau potențialul unei substanțe fizice de a provoca daune oamenilor, proprietăților sau mediului.

Risc: probabilitatea ca un anumit efect să se producă într-o anumită perioadă de timp sau în anumite circumstanțe.

Efect de domino: lanțul de efecte care multiplică consecințele, deoarece fenomenele periculoase pot afecta, pe lângă elementele externe vulnerabile, și alte recipiente, conducte sau echipamente ale aceleiași unități sau ale altor unități din apropiere, astfel încât se produce o scurgere, un incendiu, o spargere, o explozie a acestora, ceea ce la rândul său provoacă noi fenomene periculoase.

În plus, Directiva de bază privind protecția civilă include, printre altele, următoarele definiții:

Daună: pierderea de vieți omenești, vătămări corporale, pagube materiale și deteriorarea gravă a mediului, ca urmare directă sau indirectă, imediată sau întârziată a proprietăților toxice, inflamabile, explozive sau de altă natură ale substanțelor periculoase și a altor efecte fizice sau fizico-chimice rezultate din dezvoltarea activităților industriale.

Instalație; o unitate tehnică din cadrul unei unități în care se produc, se utilizează, se manipulează, se prelucrează sau se depozitează substanțe periculoase. Aceasta include toate echipamentele, structurile, conductele, utilajele, instrumentele, ramificațiile feroviare private, docurile, debarcaderele de încărcare sau descărcare destinate utilizării de către instalație, debarcaderele, rezervoarele sau structurile similare, indiferent dacă sunt plutitoare sau nu, necesare pentru funcționarea instalației.

Ghidul menționat anterior clasifică accidentele în trei categorii:

Categoria 1: cele pentru care se prevăd ca singură consecință daune materiale aduse unității afectate și nu se prevăd daune de niciun fel la exteriorul unității.
Categoria 2: cele pentru care se prevăd ca consecințe posibile victime și daune materiale aduse unității ; în timp ce repercusiunile externe se limitează la daune minore sau efecte adverse asupra mediului în zone limitate.
Categoria 3: cele pentru care printre consecințele posibile se numără victime, pagube materiale grave sau modificări grave ale mediului înconjurător în zone extinse și în afara unității.

3.2. Planuri de urgență

Pe lângă măsurile de prevenire stabilite de angajator pentru evitarea accidentelor grave, trebuie definite linii de acțiune în cazul incidentelor sau situațiilor de risc care pot genera un accident grav, pentru a se putea acționa rapid și coordonat pentru controlul acestora și limitarea consecințelor.

planul *de autoprotecție,* denumit Plan de Urgență Internă (PII), care trebuie să includă identificarea accidentelor care justifică acțiunea acestuia, pe baza unei analize de risc, criteriile de activare a planului , regulile *generale* pentru cazurile de urgență (detectare și alertare, evacuare și acțiunea echipelor de intervenție) și să ia în considerare procedurile specifice pentru următoarele scenarii:

- Foc.
- Izbucni.
- Scurgere de gaze toxice .
- Depozitarea necontrolată a produselor periculoase.

În conformitate cu prevederile Decretului Regal menționat anterior, planul de autoprotecție al unităților afectate de acesta trebuie să conțină următoarele documente:

1. Analiza riscurilor:
   - Prezentare generală.
   - Evaluare a riscurilor.
   - Planuri de amplasament.
2. Măsuri și mijloace de protecție:
   - Resurse materiale.
   - Resurse umane.
   - Măsuri corective de risc.
   - Planuri specifice.
3. Manual de intervenție în caz de urgență:
   - Obiectul și domeniul de aplicare.
   - Structura organizațională pentru răspuns.
   - Legătura și coordonarea cu Planul de Urgență Externă (PEE).
   - Clasificarea situațiilor de urgență.
   - Proceduri de acțiune și informare.

4 Implementare și întreținere:

- Responsabilități și organizare.
  Program de implementare.
  Program de formare și dezvoltare .
- Program de întreținere.
- Program de revizuire .

Analiza riscurilor: Scopul este de a identifica accidentele grave care pot apărea la nivelul unității, precum și de a calcula consecințele acestora și pagubele rezultate . Aceasta va determina ce accidente pot fi clasificate în categoria 2 și 3.

Va trebui să trimiteți următorul conținut.

- Identificarea pericolelor de accidente majore legate de:
  - Operațiuni, adică posibile erori umane în timpul acestora, defecțiuni tehnice și operaționale ale echipamentelor, defecțiuni de izolare, deficiențe în furnizarea serviciilor etc.
  - Evenimente externe (impactul activităților din apropiere, transport, pericole naturale etc.).
  - Supravegherea, adică intervențiile neautorizate
  - Alte cauze legate de proiectarea, construcția și gestionarea siguranței , cum ar fi erori de proiectare, proceduri operaționale, defecțiuni ale sistemului de permise de lucru, întreținere necorespunzătoare, modificări ale proceselor sau echipamente inadecvate etc.
- Calculul consecințelor, bazat pe estimarea valorilor pe care le pot atinge diferitele variabile implicate în fenomenele periculoase.
- Calculul vulnerabilității pe care fenomenele periculoase o prezintă pentru oameni, mediu și bunuri.
- Lista accidentelor identificate din categoriile 2 și 3.
- Măsuri de prevenire, control și atenuare.

Criteriile cuprinse în Ghidurile tehnice privind metodologiile de analiză a riscurilor, publicate de Direcția Generală de Protecție Civilă, pot fi utilizate pentru întocmirea acestuia, fără a avea caracter obligatoriu.

Analiza cantitativă a riscurilor: Autoritatea competentă poate, atunci când consideră - oportun , în funcție de circumstanțele specifice ale mediului, instalațiilor, proceselor și produselor activității industriale, să solicite o analiză cantitativă a riscurilor (ARC), pentru a: identifica evenimentele inițiatori, a determina cauzele și frecvențele evenimentelor inițiatori, a determina evoluția evenimentelor inițiatori până la producerea accidentelor și cuantificarea frecvențelor evenimentelor accidentale finale, a determina consecințele letale ale accidentelor finale, a determina riscul și a compara valorile obținute cu criteriile de acceptabilitate.

Pe lângă obligația angajatorului de a întocmi planul de autoprotecție , proprietarii unităților afectate trebuie să definească într-un document politica lor de prevenire a accidentelor grave și, după caz, sistemul lor de management al securității și să furnizeze autorității competente un raport de securitate (SI), care trebuie să includă informațiile de bază pentru întocmirea planurilor de urgență externe (IBA).

IV.

DE SIGURANȚĂ ȘI RISCURI ALE PROIECTULUI

Subiectul 30

10 SIGURANȚA ÎN PROIECTUL LOCURILOR DE MUNCĂ

1. SIGURANȚĂ ÎN PROIECT

1.1. Factori de luat în considerare

De-a lungul diverselor subiecte discutate, a fost subliniată în mod repetat importanța implementării unor măsuri preventive pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă . Aceste măsuri ar trebui concepute încă din stadiul cel mai timpuriu al oricărui proces industrial, adică în faza de proiectare și planificare a instalațiilor.

În acest fel, măsurile preventive adoptate sunt mai eficiente, mai ușor de implementat și toate acestea la un cost mai mic decât dacă s-ar fi luat măsuri ulterior asupra instalațiilor, metodelor și echipamentelor deja proiectate, fără a se lua în considerare sănătatea și securitatea în muncă. În plus, în majoritatea cazurilor, soluția adoptată ulterior nu va rezolva complet problema.

În acest sens, proiectarea unei instalații industriale și planificarea producției necesită studierea prealabilă a unei serii de factori, astfel încât implementarea și exploatarea acesteia să se desfășoare în cele mai bune condiții de securitate și sănătate pentru lucrători. Aceasta implică, pe de o parte, ca proiectantul să fie conștient de toate aceste aspecte și, pe de altă parte, să dețină cunoștințele tehnice necesare și reglementările actuale în domeniu, aplicabile atât în general, cât și specifice tipului de instalație în cauză, fără a uita alte aspecte precum designul ergonomic.

Printre acești factori putem lua în considerare următorii:

- Site.
- Condițiile generale ale locurilor de muncă.
- Facilități necesare.
- Procesul de producție.
- Condiții de confort ambiental.

1.1.1. Site

Acesta este primul factor de luat în considerare, deoarece va fi determinat de nevoile de spațiu, ușurința accesului și a transportului, accesul la canalizare și servicii, pericole etc., și de alți factori care nu au legătură cu siguranța, cum ar fi apropierea de materiile prime, disponibilitatea forței de muncă ... sau ușurința de instalare oferită de o anumită zonă industrială.

a) Nevoie de spațiu

Proiectul ar trebui să ia în considerare nevoile actuale, luând în considerare și potențiala extindere viitoare. Trebuie luat în considerare un spațiu deschis suficient pentru separarea pericolelor, amplasarea rezervoarelor de combustibil, zonele de depozitare exterioare, rutele de trafic interne, rampele de încărcare , parcarea personalului, amenajarea peisagistică etc. Toate zonele trebuie să fie închise și să aibă acces monitorizat pentru a preveni accesul neautorizat.

b) Locaţie

Natura periculoasă a procesului va determina amplasarea instalației, deoarece , dacă acestea sunt periculoase, toxice, explozive, inflamabile etc., trebuie amplasate departe de zonele locuite, drumuri, căi de acces etc.

1.1.2. Condițiile generale ale locurilor de muncă

Fără a intra în considerații privind siguranța structurală, care logic impun luarea în considerare, pe lângă utilizarea sa, și a caracteristicilor climatice ale locului (vânturi predominante, precipitații, ninsori, seismicitate etc.), întrucât le consider irelevante pentru acest subiect, mă voi concentra în acest moment doar asupra acelor factori legați de zonele de lucru, contribuind la îmbunătățirea acestora, în baza Decretului Regal 486/1997, din 14 aprilie, care stabilește prevederile minime de securitate și sănătate la locul de muncă, ce abrogă ceea ce este stabilit pe această temă în OGSHT.

Dacă luăm în considerare faptul că aproximativ 35% din accidentele de muncă își au originea la locul de muncă, vom înțelege importanța analizării și luării în considerare a factorilor de risc care provoacă astfel de accidente încă din faza de proiect (dimensiunile minime ale incintei, starea podelelor, pereților și tavanelor, coridoarele, ușile și ieșirile, rampele de încărcare etc.).

CAUZE	% ÎN RELAȚIE CU TOTALUL CAUZELOR	% DIN ACCIDENTE ÎN ZONA DE LUCRARE
Caldas la același nivel	9.16	25,9
Caldas la un alt nivel	8,76	24,8
Coliziuni cu obiecte staționare	5.10	14,5
Pași către obiective	4,58	13.0
Lovit de sau avariat de vehicule	3.23	9.1
Coliziuni cu obiecte în mișcare	2,79	8.0
Căderea obiectelor din cauza prăbușirilor sau alunecărilor de teren	1,66	4.7

a) Spații de lucru și zone periculoase

Este dificil de specificat dimensiunile minime pe care trebuie să le aibă locurile de muncă, deoarece acestea vor depinde nu numai de numărul de lucrători pe schimb, astfel încât aceștia să își poată desfășura munca fără riscuri pentru securitate și sănătate, ci și de tipul de activitate, ceea ce va determina spațiile minime necesare. Cu toate acestea, standardul menționat anterior stabilește următoarele dimensiuni minime:

- Înălțime minimă 3 m (2,5 m în birouri și spații comerciale),
- Suprafață .....liberă 2m² / lucrător.
- Volum liber ..... 10m3 /lucrător

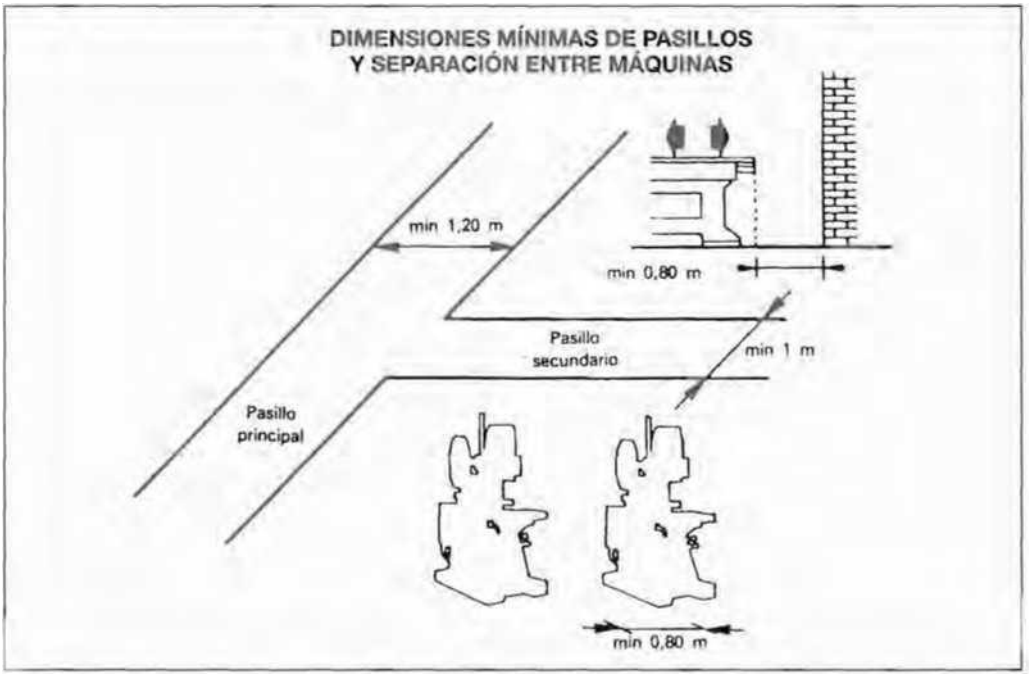
b) Podele, tavane și pereți

Tipul de pardoseală care va fi utilizat va fi determinat de încărcăturile pe care trebuie să le suporte (încărcarea maximă admisă pe pardoseală - kg/ ^{m2} - trebuie indicată pe pereți), trafic, agresivitatea chimică a produselor care se pot vărsa ocazional etc. și trebuie să fie netedă, antiderapantă și ușor de curățat.

În ceea ce privește tavanele și pereții, trebuie luată în considerare condiționarea cromatică recomandată, pentru care va fi necesar să se ia în considerare nu doar factorii tehnici, cum ar fi vizibilitatea sau percepția vizuală, ci și factorii psihologici.

c) Coridoare, uși și ieșiri

Acestea trebuie să fie adecvate pentru persoanele care trebuie să le traverseze simultan și pentru materialele și mijloacele de transport utilizate, Decretul Regal menționat anterior stabilind o lățime minimă de 1 metru pentru coridoare și 80 de centimetri pentru ușile exterioare.



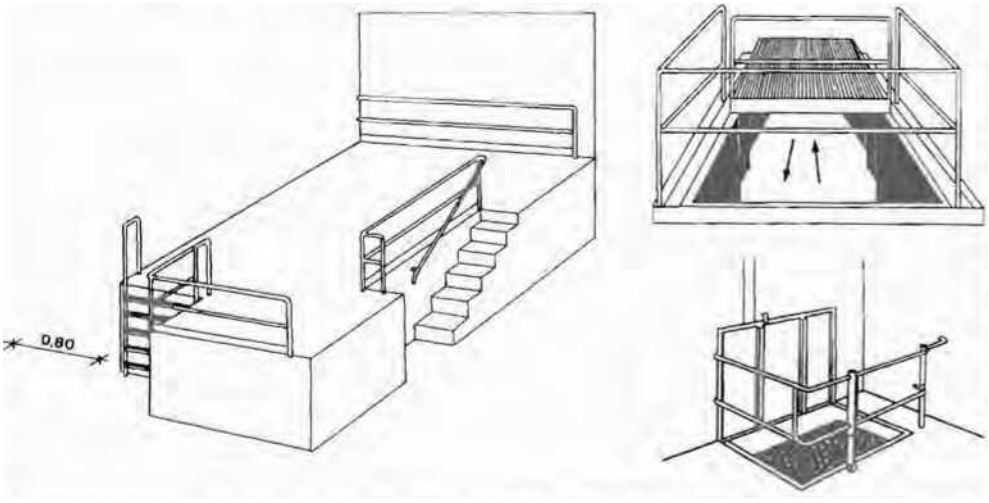
În cazurile în care orice mașină în funcționarea sa invadează spații libere, zonele de circulație a personalului trebuie marcate.

Atât în proiectarea coridoarelor, cât și în determinarea numărului de uși și ieșiri, trebuie luate în considerare nevoile de evacuare în caz de urgență , așa cum am discutat deja pe larg în subiectul anterior.

d) Alți factori

În această secțiune putem include și cele care se referă la uși și ieșiri , deschideri în podele și pereți, scări, rampe și platforme de încărcare, ferestre etc.

CONDIȚII DE SIGURANȚĂ LA DOCURILE DE ÎNCĂRCARE ȘI LA DESCHIDERILE PODEAJELOR



1.1.3. Facilităţi

În cadrul acestui capitol despre instalații, trebuie luate în considerare nevoile previzibile și factorii care pot afecta siguranța instalațiilor și a persoanelor, în special în.

- Instalații electrice.
- Instalații de prevenire și protecție împotriva incendiilor
- Instalații de recipiente sub presiune (cazane)
- Instalații frigorifice industriale.
- Depozitarea substanțelor periculoase.

În acest scop, este necesar să se facă referire la reglementările în vigoare, care sunt incluse la punctul următor.

1.1.4. Procesul de producție

Tipul procesului de producție va determina cerințele de spațiu și condițiile pe care trebuie să le îndeplinească spațiile de lucru, deoarece:

a) Trebuie menționat că procesele periculoase trebuie amplasate în zone izolate sau perfect sectorizate, fie prin distanță, fie prin intermediul unor ziduri de protecție.

b) Se vor determina necesitățile de energie electrică, instalații de protecție împotriva incendiilor (prevenire și protecție), cameră centrală termică, instalații frigorifice sau orice altă instalație care ar putea fi necesară.

c) Materiile prime sau produsele utilizate în proces și producție vor determina cerințele de spațiu pentru depozitarea materiilor prime și a produselor finite, precum și a produselor periculoase și condițiile pe care acestea trebuie să le îndeplinească.

d) Echipamentele și metodele de lucru necesită spații minime, atât pentru amplasarea lor (separare minimă între mașini), cât și pentru mișcarea materialelor în și între procese (zone de tranzit atât pentru persoane, cât și pentru materiale), depozitarea sculelor și echipamentelor, a deșeurilor etc.

e) Numărul maxim de persoane pe tură va implica cerințe minime privind capacitatea cilindrică, dimensionarea rutelor de evacuare etc.

1.1.5. Condiții de mediu

Acest punct cuprinde o gamă largă de factori (iluminare, controlul temperaturii de culoare, ventilație, temperatură, zgomot etc.) care, atunci când sunt studiați și luați în considerare în mod corespunzător în cadrul proiectului industrial, contribuie la îmbunătățirea condițiilor de muncă. Acest lucru nu numai că va duce la o scădere a numărului de accidente și/sau boli profesionale, dar va contribui și la îmbunătățirea confortului.

Toată această temă a fost discutată pe larg, nu doar în secțiunea dedicată studiului ergonomiei (ergonomiei mediului), ci și în cele legate de Igiena ocupațională.

1.1.6. Facilități de servicii

Această secțiune ar trebui să includă nu numai facilitățile legale referitoare la toalete (vestiare, dușuri, lavoare etc.) sau prim ajutor sau servicii medicale de companie, dacă este cazul, ci și pe cele referitoare la zonele de odihnă, sălile de ședințe (instruire) etc., care sunt de mare importanță pentru companie.

În absența unei specificități în RD 486/1997, se sugerează utilizarea condițiilor minime stabilite în OGSHT abrogat.

- Vestiare și toalete:
- 2 rrr/muncitor care trebuie să îl folosească.
- 1 chiuvetă pentru fiecare 10 lucrători sau o fracțiune din aceștia care termină ziua, în caz de amendare.

- Toaletă:
- 1 toaletă pentru fiecare 25 de bărbați sau o fracțiune din aceasta.
- O toaletă pentru fiecare 15 femei sau o fracțiune din aceasta.
- Dimensiunile cabinei: 1 x 1,2 m și 2,3 m înălțime.

- Duş:
- 1 duș pentru fiecare 10 lucrători (cu apă caldă și rece) care lucrează în aceeași tură.

Se cere doar companiilor care implică muncă murdară, manipulează substanțe toxice, infecțioase sau iritante, temperaturi ridicate, eforturi fizice sau igienă specială în procesul de fabricație.

2. REGLEMENTĂRI

În conformitate cu cele de mai sus, înainte de a trece la proiectarea unei instalații industriale, este esențial să se înțeleagă legislația aplicabilă, atât generală, cât și specifică, în funcție de activitatea respectivă. Cea mai mare parte a acestei legislații este deja familiară, fiind studiată pe diferite teme, dar, pe scurt, poate fi grupată după cum urmează:

a) Natura generală

■ Decretul Regal 486/1997 privind dispozițiile minime de securitate și sănătate la locul de muncă.

Decretul Regal 485/1997 privind prevederile minime privind semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă.

- Decretul Regal 2291/1985, din 8 noiembrie, de aprobare a Regulamentului privind instalațiile de ridicare și manipulare.
- Decretul Regal 1316/1989 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor de expunere la zgomot în timpul lucrului.
- Decretul Regal 842/2002, din 2 august, de aprobare a Regulamentului Electrotehnic de Joasă Tensiune și a ITC-urilor.

Standardul de bază pentru construcții NBE-CPI/96, privind condițiile de protecție împotriva incendiilor.

- Decretul Regal 786/2001, din 6 iulie, privind incendiile în unitățile industriale (în prezent anulat)

b) De natură specifică

- Ordonanțe municipale aplicabile.
- Reglementări privind echipamentele sub presiune.
- Reglementări de siguranță pentru instalațiile și instalațiile frigorifice.
- Reglementări privind depozitarea produselor chimice.
- Reglementări pentru stațiile de transformare.
- Regulamentul privind instalațiile de depozitare a gazelor petroliere lichefiate în rezervoare fixe.
- Reglementări privind instalațiile nucleare și radioactive.

Standarde UNE obligatorii.

Având în vedere interesul conținutului Decretului Regal 486/1997 menționat anterior, care transpune Directiva 89/654/CEE din 30.11.1989 privind cerințele minime de securitate și sănătate la locul de muncă, evidențiem aspectele sale cele mai notabile.

Decretul Regal 486/1997 privind locurile de muncă

Acesta abrogă capitolele I, II, III, IV, V și VII din Titlul II din OGSHT, în vigoare până la acea vreme, referitoare la locurile de muncă, pentru a adapta legislația la progresul tehnic și în conformitate cu angajamentele internaționale asumate de Spania.

a) Domeniu de aplicare

Decretul regal menționat anterior se aplică locurilor de muncă , care cuprind toate zonele locului de muncă, fie ele construite sau nu, unde lucrătorii trebuie să rămână sau la care pot avea acces în funcție de activitatea lor. Acestea includ toalete și camere de pauză, camere de prim ajutor și zone de luat masa .

b) Obligațiile angajatorului

Se stabilește că trebuie luate măsurile necesare pentru a se asigura că utilizarea locurilor de muncă nu creează riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor sau , dacă acest lucru nu este posibil, pentru a se reduce la minimum aceste riscuri.

În orice caz, acesta trebuie să respecte prevederile minime stabilite în acesta privind condițiile de construcție, ordine, curățenie și întreținere, semnalizare, instalații de serviciu sau protecție, condiții de mediu, iluminat, instalații sanitare și zone de odihnă, precum și echipamente și instalații de prim ajutor .

c) Informații pentru lucrători

În conformitate cu prevederile LPRL , angajatorul trebuie să se asigure că lucrătorii și reprezentanții acestora primesc informații adecvate cu privire la măsurile de prevenire și protecție care trebuie adoptate în această materie.

Decretul regal menționat anterior include o serie de anexe referitoare la prevederile minime menționate anterior, indicând, pe de o parte, pe cele aplicabile locurilor de muncă utilizate pentru prima dată de la intrarea în vigoare a regulamentelor menționate anterior și modificărilor sau transformărilor locurilor de muncă deja utilizate anterior care se efectuează ulterior și, pe de altă parte , pe cele aplicabile locurilor de muncă deja utilizate, cu excepțiile menționate anterior.

Trebuie menționat că, deși Decretul Regal nu prezintă specificitate în anumite aspecte privind numărul, dimensiunile etc., acesta include o serie de prevederi extrem de relevante care trebuie luate în considerare la elaborarea oricărui proiect de loc de muncă . Pentru interpretarea și aplicarea corectă a acestora, cunoștințele tehnice de securitate și sănătate în muncă sunt esențiale. O atenție deosebită trebuie acordată *Ghidului tehnic pentru evaluarea și prevenirea riscurilor legate de utilizarea locurilor de muncă ,* elaborat de INSHT (Institutul Național de Securitate și Igienă în Muncă).

3. DESCHIDEREA CENTRELOR DE LUCRU

Conform Ordinului din 6.5.88 care îl abrogă pe cel din 6.10.86 privind cerințele și datele care trebuie îndeplinite de comunicările de deschidere sau reluare prealabilă a activităților la locurile de muncă (BOE 16.5.88), angajatorul este obligat să comunice Autorității Muncii, în termen de maximum 30 de zile, deschiderea sau reluarea activităților în cazurile în care se efectuează modificări, modificări sau extinderi de importanță.

Modelul oficial inclus în ordinul menționat anterior este prezentat mai jos, inclusiv modificările introduse în Ordinul din 29 aprilie 1999 (BOE 25.5.99).

NOTIFICARE DE DESCHIDERE SAU RELUARE A ACTIVITĂȚII

INFORMAȚII DESPRE COMPANIE

Nou creat 1 ~~| Deja existent 2 [J	D. N.1. i __ iiiiiiii
Numele sau numele companiei	fie CIF i—ii ¡—i—i—i—i—i—iiii (Alternativ, un pașaport sau un document înlocuitor)
sediul social	Municipalitate _____ Ii i
Provincie _____ Cod poștal I. L..	Telefon
Activitatea economică L.	Entitatea de conducere sau colaboratoare a AT și EP:

DATE DE LA LOCUL DE MUNCĂ

Nou creat! [1 Reluarea activității 2 Schimbarea activității 2 Q Transfer 2 |~~i

sediul social Provincia

Actividad económica Teléfono Código Postal

Fecha de iniciación de la actividad del Día Arto
Centro al que se refiere la presente comunicación:

N.° Ins. S.S _____

Número de Trabajadores ocupados: Hombres _____ Mujeres _____ TOTAL _____

Clase de Centro de Trabajo Superficie construida (m^2)

Atelier, birou, depozit... (dacă este un centru mobil, indicați posibila sa locație).

Acompaña Plan de Seguridad e Higiene en el Trabajo si no ☐

dar

Se atașează Proiectul Tehnic și un raport descriptiv al activității. ☐

Activități supărătoare, insalubre, dăunătoare și periculoase. D. 2414/61, din 30 noiembrie (BB.OO. 7.12, 30.12 și 7.3.62).

DE PRODUCȚIE ȘI/SAU DE STOCARE ALE CENTRULUI DE LUCRU

Utilizări 1 Depozitează 2 Q Produce 3 Q substanțe periculoase incluse în Decretul Regal 2216/85, din 28 octombrie (Monitorul Oficial al Statului nr. 284, din 27-11-85) Mașini sau aparate instalate

Potencia instalada (Kw ó CVI

Execută lucrări sau activități incluse în anexa I la Decretul regal 39/1997 din 17 ianuarie, dacă nu sunt aprobate prin Regulamentul serviciilor de prevenire (BOE 31-1-97)
Dacă da, vă rugăm să specificați locurile de muncă, activitățile, operațiunile sau agenții.

....un ..... din l.. din 19 .....

Omul de afaceri sau reprezentantul companiei

NOTE:

Semnat. ....

- Nu scrieți în zonele umbrite.
- Se va completa la mașină de scris sau cu pix, folosind litere de tipar.
- Acest formular, odată completat, va fi depus la Autoritatea Competentă în Domeniul Muncii (Direcția Provincială a Ministerului Muncii și Afacerilor Sociale sau Delegația Provincială a Departamentului competent al Comunității Autonome).

Modelul citat include date referitoare la:

- Detalii despre companie.
- Date de la locul de muncă.
- Planul de sănătate și securitate în muncă pentru lucrările cărora li se aplică Decretul regal 1627/1997.
- Proiect tehnic și raport descriptiv privind activitățile supărătoare, insalubre, dăunătoare și periculoase (D 2414/61).
- Planul clădirii și zonele de lucru.
- Măsuri de prevenire și protecție împotriva incendiilor și proceduri de evacuare.
- Putere instalată.
- Mașini, echipamente de lucru și instalații.
- Activități sau operațiuni în care lucrătorii sunt expuși la contaminanți chimici, fizici sau biologici.
- Activități care implică producerea, utilizarea și depozitarea substanțelor periculoase.

Ca urmare a comunicării efectuate, Inspectoratul Muncii și Securității Sociale, cu avizul Centrelor de Securitate și Igienă a Muncii sau al Centrelor de Prevenire a Riscurilor Profesionale, după vizita efectuată, va comunica angajatorului deficiențele observate, dacă există, cu indicarea măsurilor corective care urmează a fi adoptate și a termenului limită pentru corectarea acestora.

În ceea ce privește lucrările de construcții, intrarea în vigoare a Decretului Regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește dispoziții minime de securitate și sănătate în lucrările de construcții (BOE 25.10.97), care a abrogat RD 555/1986, aflat la momentul respectiv în vigoare, stabilește obligația promotorului de a realiza studiul de securitate și sănătate corespunzător în acele proiecte de construcții în care se întâmplă oricare dintre următoarele cazuri:

a) Bugetul de execuție a contractului, inclusiv proiectul, este egal sau mai mare de 450.759,08 euro.

b) Durata estimată este mai mare de 30 de zile lucrătoare, angajând la un moment dat mai mult de 20 de lucrători simultan.

c) Volumul estimat de muncă, înțeles ca suma zilelor lucrătoare ale tuturor lucrătorilor din cadrul proiectului, este mai mare de 500.

d) Lucrări de tuneluri, galerii, conducte subterane și baraje.

În celelalte cazuri, compania este obligată să întocmească un studiu de siguranță de bază cu conținutul stabilit pentru fiecare caz în reglementările menționate anterior , care trebuie realizat de către un tehnician competent.

Decretul regal menționat anterior stabilește, de asemenea, că promotorul proiectului trebuie să informeze Autoritatea Muncii înainte de începerea lucrărilor, scop în care trebuie să utilizeze documentul corespunzător în care trebuie să specifice:

CONȚINUTUL NOTIFICAREI PREALABLE (ANEXA 111 la RD 1627/1997)

1. Data.
2. Adresa exactă a lucrării.
3. Promotor (nume/nume și adresă/adrese).
4. Tipul de muncă.

5 Designer (nume/nume și adresă/adrese)

6 Coordonator(i) pentru sănătate și securitate pe durata dezvoltării proiectului OORA (nume(le) și adresă(e))

7 Coordonator(i) pentru sănătate și securitate în timpul executării lucrărilor (nume(le) și adresă(e))

8. Data preconizată de începere a lucrărilor

9. Durata preconizată a lucrărilor la proiect.

10 Numărul maxim estimat de muncitori pe șantier

11 Numărul preconizat de contractori, subcontractanți și lucrători independenți pe șantier.

12. Date de identificare ale contractorilor , subcontractanților și lucrătorilor independenți, deja selectați.

Subiectul 31

HĂRȚILE DE RISC ȘI METODOLOGIA LOR

1. HĂRȚI DE RISC

1.1. Introducere

Adevărata responsabilitate a întreprinderii în prevenirea riscurilor ocupaționale implică integrarea acesteia în sistemul general al companiei , cuprinzând toate activitățile și nivelurile ierarhice ale acesteia, prin implementarea și aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor ocupaționale. Aceasta necesită deținerea informațiilor precise necesare pentru a identifica, după analiza corespunzătoare, orice deficiențe existente în situația inițială .

Mai mult, Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, modificată prin Legea 54/2003, din 12 decembrie, de reformare a cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale, consideră evaluarea riscurilor ca un instrument esențial al planului de prevenire, stabilind obligația angajatorului de a evalua riscurile pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor atât inițial, unde trebuie luate în considerare natura activității și caracteristicile locurilor de muncă existente și ale lucrătorilor care trebuie să le execute în general, cât și la alegerea echipamentelor de lucru, a substanțelor sau preparatelor chimice și la condiționarea locurilor de muncă.

Printre diferitele metode utilizate pentru diagnosticarea situației inițiale putem include: analiza statistică, evaluarea riscurilor, auditurile de siguranță și/sau anchetele de igienă etc., și în special așa-numitele *„hărți de risc ”,* un termen care a căzut în uz astăzi.

hărțile de risc au dobândit-o după aprobarea Directivei 89/391/CEE sau a Directivei-cadru , această secțiune își propune să explice modul de elaborare a acestora, înțelegând că, chiar respectând criteriile metodologice generale prezentate, pot exista abordări multiple în funcție de diferiții factori (tipul de activitate, caracteristicile mediului, produsele și echipamentele utilizate, dimensiunea companiei etc.) care le influențează și chiar utilizând diferite metode sau criterii de evaluare a riscurilor.

1.2. Definiție și obiective

O hartă a riscurilor este un document care conține informații despre pericolele existente la locul de muncă în cadrul unei companii. Aceasta permite identificarea pericolelor, localizarea și evaluarea riscurilor existente și determinarea nivelului de expunere la care sunt supuse diferite grupuri de lucrători afectați.

Conform acestei definiții, principalele obiective ale hărții riscurilor pot fi rezumate după cum urmează:

a) *Identificarea, localizarea* și *evaluarea* riscurilor existente într-o anumită companie și a condițiilor de muncă aferente acestora.
b) *Pentru a cunoaște numărul de lucrători expuși* la diferite riscuri în funcție de departamente sau secții, programe și ture.

Toate acestea vor permite atingerea obiectivului fundamental de a putea proiecta și implementa politica de prevenție cea mai potrivită pentru compania analizată, stabilind o ordine a priorităților și strategiile preventive pentru realizarea acesteia.

HĂRȚI DE RISC	
OBIECTIVE GENERALE	**OBIECTIVE FUNDAMENTALE**
• Identificați pericolele • Identificați riscurile. • Evaluați riscurile. • Studiul și îmbunătățirea condițiilor de muncă • Cunoașterea numărului de lucrători expuși fiecărui risc (secție, departament, tură, program de lucru etc.).	• Proiectarea și implementarea politicii de prevenire pe insulă. • Stabilirea priorităților și a strategiilor preventive

1.3. Tipologie

Pe baza diferitelor criterii utilizate, hărțile de risc pot fi clasificate după cum urmează:

a) În funcție de sfera sa *geografică* - afacere, sector, provincie, regiune etc.
b) Conform *sferei lor tematice:* siguranță, igienă, condiții de muncă etc.
c) După *sfera lor de aplicare:* multirisc (referitoare la toate sau la mai multe riscuri ale companiei) sau monorisc (referitoare la un singur tip de risc; incendiu, zgomot, agenți chimici etc.).

În acest subiect ne referim la hărțile multi-risc în mediul de afaceri

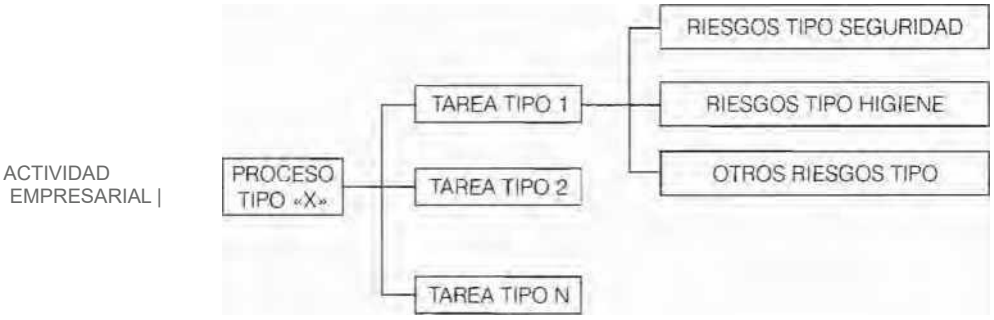
1.4. Identificarea riscurilor

Pentru a identifica riscurile existente într-o companie, putem adopta două sisteme de acțiune;

a) Determinați și studiați fiecare dintre diferitele locuri de muncă existente în cadrul companiei, considerate ca sisteme om-mașină
b) Folosiți procesul de producție ca ghid pentru studiu și analiză a riscurilor, din care derivă o serie de sarcini cu diferite tipuri de riscuri, cum ar fi siguranța, igiena, mediul sau alți factori de risc.

Consider în mod special că, având în vedere că problemele de prevenire a riscurilor profesionale în cadrul companiei provin din procesul de fabricație, cunoașterea și studierea acestui proces vor permite elaborarea unor ghiduri de evaluare a riscurilor corespunzătoare pentru fiecare tip de proces (prelucrare mecanică, forjare, sudare, tratare-

condiții termice, asamblare, depozitare și distribuție a materialelor etc.), facilitând astfel lucrările ulterioare de teren care vizează determinarea riscurilor existente în cadrul companiei



În timp ce a doua procedură permite o mai mare reflecție în timpul muncii de birou și o mai bună organizare a muncii de teren, în anumite cazuri studierea locurilor de muncă (sarcini repetitive, ecrane de vizualizare a datelor etc.) poate fi mai recomandabilă, deoarece aplicarea sa, în general, garantează studierea și analiza tuturor locurilor de muncă ale companiei.

1.5. Factori de risc

Factorii care trebuie luați în considerare în hărțile de risc pot fi grupați, așa cum se arată în diagrama următoare, în:

- Factori sau condiții de siguranță.
- Factori sau condiții de igienă ocupațională.
- Mediul de lucru.
- Încărcătură fizică.
- Încărcătură mentală.
- Aspecte psihosociale.

Factori sau condiții de siguranță: includ toți acei factori (mașini , materiale, produse, locuri de muncă, instalații etc.) care pot cauza daune materiale sau personale.

Factorii sau condițiile de igienă a muncii: sunt alcătuiți din contaminanți fizici ai mediului (zgomot, vibrații, radiații etc.), contaminanți chimici (gaze, vapori , lichide agresive etc.) și contaminanți biologici (virusuri, bacterii etc.) care, după expunere continuă, pot produce boli profesionale.

Mediul de lucru: include acei factori care determină confortul postului (iluminatul, temperatura, umiditatea, ventilația, suprafața și volumul liber al lucrătorului, aspectul și curățenia postului etc.)

Încărcătură fizică: constând în situații de efort fizic (posturi de lucru , încărcare dinamică etc.) care pot duce la apariția oboselii fizice.

Încărcătură mentală: alcătuită din situații de efort mental (viteză, complexitate, atenție, minuțiozitate etc.) care pot duce la apariția oboselii psihice.

Aspecte psihosociale: includ factori precum inițiativa, statutul social, posibilitatea conversației, cooperarea, identificarea cu produsul, timpul de lucru etc., care condiționează mediul psihosocial al postului .

2. METODOLOGIE

Conform celor menționate mai sus, pentru elaborarea hărții de riscuri trebuie proiectate în prealabil o serie de linii de cercetare și studiu pentru a cunoaște toate datele companiei (facilități, procese și sarcini), care să permită detectarea riscurilor inerente acestora.

Pentru a realiza această muncă, este necesară o serie de sondaje care, într-un mod simplu și concret, să colecteze informații despre diferiții factori de risc care pot afecta lucrătorii din diferitele departamente sau secții, precum și despre timpii de expunere.

Diagrama de la pagina următoare reprezintă diferitele linii de investigație care pot fi utilizate, atât pentru a studia riscurile existente în procese și sarcini și/sau locuri de muncă, cât și în instalații.

2.1. Detalii despre companie

Este necesar să începem prin studierea datelor de bază ale companiei, cum ar fi:

- Șablon pe secții și departamente.
- Compoziția forței de muncă (bărbați/femei) și turele de lucru
- Muncă directă (muncitori în producție)

- Muncă indirectă.
- Amplasarea și dimensiunile departamentelor și secțiunilor (planuri de etaj)
- Mașini existente (caracteristici și amplasare).
- Procesul de lucru (fabricație, asamblare, depozitare și transport).
- Materii prime utilizate.
- Substanțele și substanțele chimice utilizate în proces.
- Metode de organizare a muncii.
- Ordine și curățenie.
- Starea vestiarelor, dușurilor, toaletelor etc. (adecvare și curățenie).
- Instalații existente (electrice, de stingere a incendiilor, aer comprimat etc.)
- Alte informații de interes.

2.2. Domenii de cercetare

Pe baza celor de mai sus, liniile de cercetare care vizează identificarea riscurilor existente în cadrul companiei pot fi grupate în următoarele blocuri:

- Analiza proceselor și/sau sarcinilor.
- Analiza instalațiilor.
- Mediul de lucru.

2.3. Criterii de evaluare

a) Analiza proceselor și/sau a sarcinilor

Deși se pot urma diferite proceduri pentru evaluarea riscurilor existente într-un anumit proces și/sau sarcină, în dezvoltarea acestui subiect vom aplica de preferință criteriile generale stabilite în capitolul Evaluarea riscurilor, care sunt incluse în tabelul următor.

TIPUL DE RISC SAU CONDIȚIILE DE MUNCĂ	CRITERII DE EVALUARE
• Factori sau condiții de siguranță	AMENDA
• Factori sau condiții de igienă a muncii	
- Contaminanți chimici (inhalare/contact)	TLV-uri (ACGIH) și VLA-uri
- Zgomot	
- Radiații ionizante	RD 783/2001
- Radiații neionizante	Timp de expunere
- Vibrații	LES
- Stres termic	TLV-uri (ACGIH)
• Alți factori de risc	
- Sarcină fizică	LES
- Volumul de muncă mental	LES
- Aspecte psihosociale	LES

b) Mediul de lucru

Deși se pot urma diferite proceduri pentru evaluarea mediului de lucru al unui anumit post, în dezvoltarea acestei teme propunem cele indicate mai jos.

CONDIȚII DE MUNCĂ	CRITERII DE EVALUARE
	RD 486/1997
• Suprafață liberă și volum local	RD 486/1997
• Aspectul și curățenia postului	Decretul Regal 486/1997 și
• Fulger	standardele UNE
• Temperatură/umiditate/ventilație	RD 486/1997 și LEST

c) Analiza instalațiilor

Având în vedere diversitatea instalațiilor care pot fi prezente într-o companie (electrice, de protecție împotriva incendiilor, cu abur, aer comprimat etc.), s-a decis să nu se dezvolte acest punct, înțelegând că criteriile de evaluare care urmează a fi adoptate trebuie să se bazeze pe verificarea gradului de respectare a standardelor de siguranță specifice fiecăreia dintre acestea și a reglementărilor tehnice care li se aplică.

2.3.1. Riscuri de securitate

Riscul de securitate este definit, printre alți factori, de următoarele variabile:

- *Forma sau tipul accidentului.*
- *Agent material.*
- *Parte a agentului material.*

Acest lucru permite identificarea fiecărui risc asociat cu o anumită sarcină și/sau poziție de muncă. Următorii factori vor fi luați în considerare ca bază pentru evaluarea riscurilor de siguranță:

- Consecințe.
- Probabilitate.
- Expunere.

Folosind metoda FINE, în care s-au făcut unele adaptări pentru a obține o precizie și o viteză mai mari.

Consecințe: Acestea se referă la diferitele niveluri de gravitate ale leziunilor rezultate în urma accidentului în care se poate materializa riscul, stabilindu-se următoarea clasificare și evaluare :

CONSECINȚE	EVALUARE
Accident minor	1
Accident grav	10
Accident mortal	35 de ani
Accident catastrofal	100

Probabilitatea: se referă la probabilitatea producerii unui accident în momentul expunerii la risc, stabilindu-se următoarea clasificare și evaluare:

PROBABILITATE	EVALUARE
Foarte scăzut	1
Wow	3
Medie	6
Ridicat	10

Evaluarea riscurilor va fi determinată pe baza factorilor descriși:

Estimarea riscului = Consecințe x Probabilitate

Evaluarea poate fi parțială sau totală, în funcție de excluderea sau nu a riscurilor catastrofale .

Expunere: se referă la frecvența cu care se produce situația de risc de accident, stabilindu-se următoarea evaluare:

EXPUNERE	EVALUARE
• Rar (se știe că se întâmplă)	1
• Ocazional (de câteva ori pe săptămână)	3
• Frecvent (de câteva ori pe zi)	6
• Continuu (de mai multe ori pe zi)	10

Obținând, din valorile consecințelor, expunerii și probabilității , *„Gradul de pericol”* prin expresia:

Gradul de pericol - Consecințe x Probabilitate x Expunere

În funcție de valoarea obținută, se poate adopta criteriul stabilit acum sau cel inclus în tema referitoare la Inspecțiile de siguranță bazate pe NERP.

GRADUL DE PERICOL	TIP DE ACȚIUNE
GP < 85	SITUAȚIE UȘOR PERICULOASĂ
85 < GP < 200	ACȚIUNE URGENTĂ
GP > 200	CORECȚIE IMEDIATĂ

Întrucât importanța riscului nu depinde exclusiv de factorii analizați (gradul de pericol), ci trebuie luat în considerare și numărul de persoane expuse , este interesant să se determine *impactul.* Înțelegând acest lucru :

Impact = Evaluare x Lucrători expuși echivalenți

Fiinţă:

$$\text{Lucrători expuși echivalenți} = \frac{\text{¥ Lucrări speciale x\%Expoziție}}{\text{----------}}$$

Impactul poate fi parțial sau total, în funcție de utilizarea conceptelor de evaluare parțială sau totală , respectiv.

Evaluarea se va finaliza cu determinarea așa - numitelor „ condiții *periculoase ”* sau cauze materiale mai direct legate de existența riscului , clasificate astfel:

- Produs periculos: derivat din forma , volumul, greutatea sau circumstanțele sale speciale care fac manipularea sa periculoasă.
- Lipsa protecției individuale, protecție inadecvată sau defectuoasă.
- Loc de muncă periculos.
- Loc de muncă inadecvat: derivat din condițiile de mediu (ordine și curățenie , iluminat etc.).
- Lipsa sau inadecvarea protecției: referitoare la protecția colectivă , utilaje , instalații etc.
- Echipamente sau unelte nepotrivite și/sau prost întreținute.
- Alte condiții periculoase.

Pentru evaluarea riscurilor de siguranță, se sugerează completarea Fișei cu date de securitate indicate la sfârșitul temei .

2.3.2. Riscuri igienice

Evaluarea riscurilor de igienă ocupațională implică o serie de dificultăți provenite atât din lipsa cunoașterii exacte a materiilor prime utilizate în unele procese, cât și din lipsa resurselor materiale și, uneori , a personalului calificat pentru a efectua o evaluare corectă.

În conformitate cu criteriile stabilite de INSHT pentru evaluarea riscurilor igienice , se poate utiliza Fișa de Igienă a Muncii inclusă la sfârșitul temei , care include:

- Tipul de risc (inhalare, contact sau expunere).
- Tipul de control (fără control, administrativ, protecție individuală, extracție localizată, limitare de timp).
- Nivelul de control (adecvat, marginal sau inadecvat).
- Evaluarea riscurilor (de preferință utilizând valorile VLA adoptate de INSHT sau TLV-urile actualizate stabilite de ACGIH).

Mai exact, pentru fiecare dintre riscuri, se aplică următoarele criterii de evaluare:

2.3.2.1. Expunerea la contaminanți chimici

Riscul de inhalare a contaminanților

Conform TLV-TWA, pot fi atribuite diferite ratinguri în funcție de valoarea *R* obținută din expresia:

$$\frac{\text{Cm (zilnic)} * T_{eKP}\,(\text{h/zi})}{\text{VLA-ED}^{X} 8}$$

R	EVALUARE
R< 0,25	1
0,25 < *R* < 0,5	2
0,5 < *R* < 0,1	3
1 S *R*< 2	4
R¿2	5

Risc de contact cu substanțe chimice

SITUAŢIE	EVALUARE
• Contact ocazional sau rar cu substanța activă	1
• Contact frecvent sau permanent cu substanța activă cu contaminant diluat	3
• Contact regulat sau permanent cu substanța activă.	5

2.3.2.2. Expunerea la contaminanți fizici

Zgomot

í-^J în dB < A »	EVALUARE
^<,<80	1
80 <£^5 85	2
85 <1^ <87°C)	3
^>870	4

(•) În conformitate cu Decretul Regal 286/2006, trebuie luată în considerare atenuarea protectorului.

Radiații ionizante

Luând ca referință clasificarea administrativă și valorile dozelor primite (RD 783/2001, din 6 iulie, care aprobă Regulamentul privind „Protecția sănătății împotriva radiațiilor ionizante"), se propune următorul criteriu:

SITUAŢIE	EVALUARE
• Percepția dozelor anuale sub limita stabilită	1
• Profiluri expuse local, clasificate în categoria B	3
• Persoane expuse profesional, clasificate în categoria A	S.

Radiații neionizante

Luând timpul de expunere ca factor, se poate aplica următoarea scală:

TIMP DE EXPUNERE (h/zi)	EVALUARE
r< 1	1
I$T<4	3
r> 4	5

Vibrații

trebuie determinate caracteristicile expunerilor (frecvența , amplitudinea și timpul de expunere) și se poate aplica următoarea scală :

MANIFESTARE	EVALUARE
• Situație satisfăcătoare.	1
• Detalii despre disconfort	2
• Disconfort moderat. Risc de oboseală.	3
• Disconfort sever. Oboseală	4
• Nociv sau periculos.	5

Stres termic

Se propun următoarele criterii de evaluare:

SITUAŢIE	EVALUARE
• Hipertermie ușoară peste valorile stabilite în RD 48 6/1997	1
• WBGT. . > "WBGT,„„.^ - 1	2
• °WBGT ..... - 1 < WBGT $_r$,. .„ < WBGT, .,. r 1	3
• WBGT,, ... > 'WBGT... . + 1	5

2.3.3. Alți factori de risc

În cadrul acestui punct putem lua în considerare condițiile de muncă ale postului legate de volumul de muncă fizic și mental și aspectele psihosociale, incluzând în fiecare dintre acestea următoarele aspecte conform NPT-175-86 al INSHT

SARCINĂ FIZICĂ

Sarcină statică:
- Posturile și durata lor în timpul sarcinii

Încărcare dinamică:
- Consumul de energie în kcal/zi sau kcal/h
  - Muncă ușoară (< 200 kcal/h)
  - Muncă moderată (200-350 kcal/h)
  - Muncă grea (350-500 kcal/h)

SARCINĂ DE MUNCĂ MENTALĂ

Presiunea timpului:
- Sistemul de remunerare (salariu fix, bonusuri etc.)
- Lucru la linia de asamblare sau nu
- Numărul de pauze în timpul zilei de lucru
- Obligația de a recupera în urma întârzierilor sau nu.
- Posibilitatea de a lipsi de la locul de muncă
- Posibilitatea opririi mașinii

Complexitate-viteză:
- Durata medie a fiecărei operațiuni.
- Durata fiecărui ciclu.
- Numărul de alegeri pe ciclu.
- Tehnologii noi.

Atenţie:
- Nivelul de îngrijire necesar.
- Durata și continuitatea îngrijirii
- Posibilitatea de respingere a produsului
- Riscuri de accidente, frecvență și gravitate
- Oportunitatea de a discuta cu colegii
- Posibilitatea de a distrage atenția și pentru cât timp.
- Risc de deteriorare a materialului
- Valoarea pieselor sau a produsului
- Caracteristicile fizice ale materialului utilizat.
- Numărul de mașini de monitorizat
- Numărul mediu de semnale per mașină
- Numărul și durata intervențiilor

Temei:
- Nivelul de percepție a detaliilor
- Dimensiunile obiectelor

ASPECTELE PSIHOSOCIALE

Iniţiativă.
- Posibilitatea de organizare a muncii operatorului
- Capacitatea de a controla ritmul
- Posibilitatea de retușare a pieselor
- Posibilitatea de reglare a mașinii
- Posibilitatea de intervenție în caz de accident.

Statut social:
- Durata învățării
- Nivelul de educație necesar pentru post.

Comunicații:
- Posibilități de comunicare cu colegii
- Posibilitatea de relocare.
- Numărul de persoane din apropiere

Cooperare:
- Tipuri de relații de muncă (funcționale, ierarhice, cooperative).
- Frecvența relațiilor.

Identificarea produsului:
- Situația lucrătorului în procesul de producție
- Importanța transformării efectuate asupra piesei sau produsului

Program de lucru:
- Tipuri de program (fix, ture etc.)
- Ore de lucru săptămânale

Următoarele criterii de evaluare pot fi utilizate pentru fiecare dintre aspectele menționate:

SITUAŢIE	EVALUARE
• Satisfăcător	0-1-2
• Disconfort ușor. Pot apărea unele îmbunătățiri. pentru a oferi mai mult confort lucrătorului.	3-4-5
• Disconfort moderat. Există risc de oboseală.	6-7
• Puteri severe Oboseală	8-9
• Nocivitate.	10

2.3.4. Mediul de lucru

Suprafața și volumul spațiilor

În conformitate cu prevederile Decretului Regal 486/1997, se propun următoarele criterii de evaluare:

SrruACION (h/zi)	EVALUARE	SITUAȚIE (h/zi)
• Suprafață liberă < 2 m²/lucrător *T* < 1	1	• Volum liber < 10 m³ / lucrător *T* < 1
• Suprafață liberă < 2 rrr/lucrător 1 < T s 4	3	• Volum liber < 10 m³ / lucrător 1 < T < 4
• Suprafață liberă < 2 rrr/lucrător *T* > 4	5	• Volum liber < 10 m³/lucrător T > 4

Aspectul și curățenia postului

Include factori precum aspectul și curățenia, culorile și iluminatul natural.
Adoptând următoarele criterii de evaluare.

SITUAŢIE	EVALUARE
• Satisfăcător	0-1
• Disconfort ușor. Pot apărea unele îmbunătățiri. oferă mai mult confort lucrătorului	2
• Disconfort mediu Există risc de oboseală	3
• Disconfort sever, oboseală	4
• Nocivitate.	5

Fulger

În baza Decretului Regal 486/1997, se poate adopta următorul criteriu de evaluare.

SITUAŢIE	EVALUARE
• Niveluri adecvate de iluminare	0
• Niveluri de iluminare puțin mai mici decât cele stabilite	1
• Niveluri de iluminare mai mici decât limitele stabilite	3
• Niveluri de iluminare mult sub limitele stabilite	5

Temperatură/Umiditate/Ventilație

Deși ar trebui luate în considerare valorile stabilite în Decretul Regal 486/1997, același criteriu stabilit la punctul B) poate fi adoptat pentru evaluarea acestora.

3. REPREZENTARE GRAFICĂ

Pentru a facilita studierea și discutarea acestora, se utilizează reprezentarea grafică a riscurilor, utilizând planuri de etaj, pe secții sau departamente, pe care riscurile detectate pot fi ușor localizate, completată cu un tabel recapitulativ privind amplasarea riscurilor existente în cadrul companiei.

Mai jos sunt prezentate câteva dintre simbolurile grafice care ar putea fi utilizate, bazate pe cele incluse în publicațiile lui Juan Ferrari i Albert «Metodologie pentru elaborarea hărții de risc la nivel de companie» și Centre de Salut Labo ral «Baix Llobregat», în principal.

RISCURI PROFESIONALE

SÍMBOLOS

Igienă industrială

- Contaminanți chimici (praf, fum, vapori, gaze)
- Zgomot
- Radiații ionizante
- Radiații neionizante
- Vibrații
- Stres termic

Alți factori de risc

- Riscuri posturale
- efort fizic
- Volum de muncă mental (presiune, complexitate-viteză, atenție, minuțiozitate)

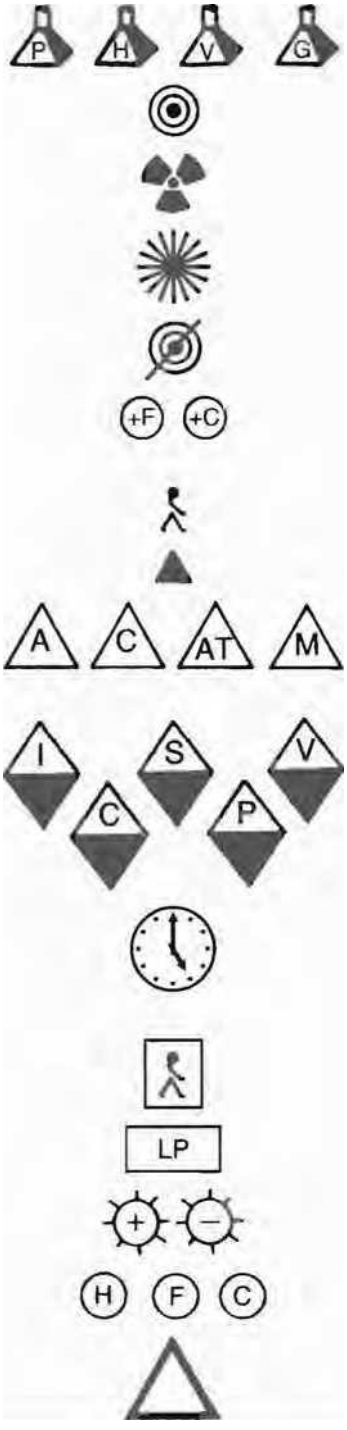
Aspecte psihosociale

- Riscuri psihosociale (inițiativă, statut social, comunicare, cooperare, identificarea produsului)
- Timp de lucru

Mediul de lucru

- Suprafață liberă și volum local
- Aspectul și curățenia postului
- Fulger
- Temperatură/umiditate/ventilație

Riscuri de securitate RD 485/1997



ÎNREGISTRA	IGIENĂ INDUSTRIALĂ N~	
Numele companiei Adresă Departament sau secție. Proces	**Activitate** Sarcina \i/o nnesto de	rabaio

TIP	7. EXPUNERE (LUCRĂTORI EXPUSI ECHIVALENȚI)													
RISC UÜe	>90		70-90		50-70		30-50		10—30		<10			SAf
	H	M	H	M	H	M.	HM		H		MH	M.		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														
9														
10														

TIPURI DE RISCURI

EVALUARE ***TIPURI DE CONTROL*** ***NIVELUL C.***

	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
EXP. CONTAMIN. CHIMIE															
1. INHALAȚI POLUANȚI															
2. CONTACT PENTRU PRODUSE CHIMICE		•		•											
EXP. CONTAMINANȚI FIZICI															
3. ZGOMOT															
4. RADIAȚII IONIZANTE RADIAȚII		•		•											
5. NEINIZIANTE VIBRAȚII STRES		•		•											
6. TERMIC				•											
7.															
ALȚII															
8.															
9.															
10.															

TIP DE CONTROL

1. ***Fără control***
2. ***Limită de timp***
3. ***Protecție personală***
4. ***Extracție localizată***
5. ***Ventilație generală***
6. ***Sarcină de izolare***
7. ***Alții***

NIVEL DE CONTROL

1. ***Potrivit***
2. ***Marginal***
3. ***Nepotrivit***

OBSERVAȚII: _____
_____

*FIȘĂ CU DATE DE SECURITATE N_*

Numele companiei _____ ***Activitate*** _____
Acasă _____
Departament sau secție _____
Proces, _____ ***sarcină și/sau poziție de muncă*** _____

TIP DE RISC	***% EXPUNERE (LUCRĂTORI EXPUSI ECHIVALENȚI)***													
	>90		*70-90*		*50-70*		*30-50*		*10-30*		*<10*		*ZH*	
	H	*M*	*H*	*M*	*H*	*M.*	*H*	*M.*	*H*	*M.*	*H*	*M.*		
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

TIPURI DE RISCURI	*EVALUARE*																								
	CONSECINȚĂ				***PROBABIL.***				***EXPUNERE***				***Me***	***R***		***STARE PERICULOS***									
	1	*10*		*30*	*1.*	*3*	*6*	*10*	*t*	*3*	*6*	*10*			*Γ*	*t*	*3*	*4*	*5*	*6*		*7*			
1. Formular _____ ***Agent mat.*** ***Parte a agriculturii***_____																									
2. Formular _____ ***Agent mat.***_____ ***Parte din agricultură*** *-... -*																									
3. Formular _____ ***Agent covoraș***_____ ***Parte a agriculturii***_____																									
4. Formular _____ ***Agent covoraș***_____ ***Parte a agriculturii ---------***																									
5. Formular---------- ***Agent covoraș***_____ ***Parte din agricultură ...*** __																									
6. Formular---------- ***Agent covoraș*** ***Parte din agricultură.***____																									
7. Formular---------- ***Agent covoraș***_____ ***Parte din agricultură.***____																									
8. Formular _____ ***Agent mat.*** ***Parte din agricultură.***____																									

*FIȘĂ CU DATE DE SECURITATE N_*

TIPURI * EXPUNERE (LUCRĂTORI EXPUSI ECHIVALENȚI)

un RISC	*>90*		*70-90*		*50-70*		*30-50*		*10-30*		*<10*		*ÏH*
	H	***M.***	*H*	***M.***	*H*	***M.***	***H***	*M.*	*H*	***M.***	*H*	***M.***	
9													
10													
11													
12													
13													
14													
18 ani													

TIPURI DE RISCURI	***EVALUARE***												***Medic***		***STARE DE PSUCROZĂ***						
	CONSECINȚĂ				***DOVEDIT.***				***AFIȘA***												
	1	*10*	*25*	*30*	*1*	*3*	*8*	*10*	*1*	*3*	*6*	*10*			*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*3*	*7*
9. Formă_____ Bun agent._____ Parte din agricultură. _																					
10orma Agent covoraș _____ Parte din agricultură. _____																					
11 Jorma Agent covoraș _____ Parte din agricultură. _____																					
12 Jorma Agent covoraș _____ Parte din agricultură. --------																					
13 Jorma _____ Agent covoraș _____ Parte din agricultură. _____																					
14 Jorma _____ Agent covoraș _____ Parte din agricultură. _____																					
15 Jorma _____ Agent covoraș Parte din agricultură. _____																					

CONSECINȚE PROBABILITATEA EXPUNERII LA CONDIȚII PERICULOASE

1. Dig de acces 1. Foarte scăzut 1. Rar 1. Produs periculos
10. Acetat sever3. Scăzut3. Ocazional 2. Proteus, personal inadecvat.
25. Limită mortală 6. Medie 6. Frecvent 3. Loc de muncă periculos
50. Atacuri fatale 10. Ridicat 10. Continuu 4. Loc de muncă nepotrivit

GRAD DE PERICOL *£ E^UÍ p £* *aprop*
>200 Corecție imediată T. Altele
85-200 Acțiune urgentă <85 Situația nu este foarte periculoasă

FIȘĂ DE MEDIU DE MUNCĂ

Numele companiei _____ ***Activitatea Acasă***
Departament sau secție _____
Proces _____ **Exemplu de sarcină *și/sau de lucru*** _____

7. EXPUNERE (LUCRĂTORI EXPUSI ECHIVALENȚI)

>90	*70-90*	*50-70*	*30-50*	*10-30*	*<10*	*ZH*	
HM	*H \ M*	*H M.*	*M.*	*M.*	*H*	*M.*	
1							

FACTORII DETERMINANȚI AI CONFORTULUI LA LOCUL DE MUNCĂ	*EVALUARE*					
	0	*1*	*2*	*3*	*4*	**5**
SUPRAFAȚA ȘI VOLUMUL LIBER AL INCINTEI ***Suprafața liberă a incintei*** _____ ***m²/lucrător***						
Volum liber local _____ ***m3/lucrător***			#		♦	
			#		#	
ASPECTUL ȘI CURĂȚENIA ILUMINĂRII POSTULUI DE LUCRU (lux)			»		«	
TEMPERATURĂ/UMIDITATE VENTILAȚIE CI PORNIT						
Temperatură _____ ***C***						
Umiditate _____ ***%***						
Ventilare						

SUPRAFAȚA ȘI VOLUMUL LIBER AL INCINTEI

0. Suprafață liberă mai mare de 2m2/loc de muncă. Volum liber mai mare* de *10 mS/loc de muncă.
1. Suprafață sau volum liber mai mic decât valorile indicate T<1
3. Suprafață sau volum liber mai mic decât valorile indicate 1 <T<4
5. Suprafață sau volum liber mai mic decât valorile indicate T>4

ASPECTUL ȘI CURĂȚENIA POSTULUI DE LUCRU - TEMPERATURĂ/UMIDITATE/VENTILAȚIE

0,1 Satisfăcător
2 Un mic disconfort. Unele îmbunătățiri ar putea face munca mai confortabilă.
3. Disconfort moderat. Există risc de oboseală.
4. Disconfort sever. Oboseală.
5. Nocivitate

FULGER

0 Niveluri adecvate
1 Niveluri puțin mai mici decât cele din RD 486/1997
3 Niveluri mai mici decât cele din RD 486/1997
5 Niveluri mult mai scăzute decât cele din RD 486/1997

OBSERVAȚII:

FIŞĂ CU ALTE RISCURI

Numele companiei _____ _____ ***Activitatea*** ----------
Acasă _____
Departament sau secţie
Proces, _____ ***sarcină şi/sau poziţie de muncă*** ----------

% EXPUNERE (LUCRĂTORI EXPUSI ECHIVALENŢI)										
>90		*70-90*		*50-70*		*30-50*		*10-30*	*<10*	*ÏU*
HM	*H*	*M.*	*H*	***M.***	*H*	*M.*	*H*	*M.*	*H* ***M.***	

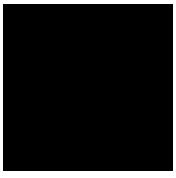
■ ***FACTORI DE RISC***	*EVALUARE*										
	0	***1***	*2*	***3***	***4***	***5***	***6***	***7***		*9*	*10*
SARCINĂ FIZICĂ											
Sarcină statică Sarcină dinamică											
SARCINĂ DE MUNCĂ MENTALĂ											
Presiunea timpului Complexitate-Viteză Atenţie Temei											
ASPECTELE PSIHOSOCIALE											
Iniţiativa privind Statutul Social, Comunicaţii, Cooperare, Identificarea Produselor											
TIMP DE LUCRU											
Tip de program Durata săptămânală											

0,1,2: Situație satisfăcătoare
3,4,5: Debite și neplăceri; unele îmbunătățiri ar putea oferi mai mult confort lucrătorului
6.7: Disconfort moderat
8,9: Disconfort sever. Oboseală.
10: Nocivitate

OBSERVAȚII:

ERGONOMIE

Subiectul 32



ERGONOMIE. APLICAREA ERGONOMIEI ÎN DOMENIUL SIGURANȚEI

1. ERGONOMIE

1.1. Concept și definiție

Numeroase definiții sunt folosite pentru a exprima conceptul de ergonomie, o știință relativ modernă a cărei aplicare la locul de muncă datează din 1949, când Murrell (în Anglia) a creat societatea științifică numită Ergonomics Research Society, propunând termenul de „ergonomie" pentru a descrie studii legate de interacțiunea dintre oameni și mediul lor de lucru. Mai târziu, în 1957, în Statele Unite a fost înființată Human Factors Society, iar în final, în 1961, a fost fondată Asociația Internațională de Ergonomie.

Includerea în acest punct a unora dintre numeroasele definiții stabilite pentru a defini acest termen ne va permite să ne facem o idee mai exactă despre adevărata sferă de aplicare a acestei tehnici, care este de mare importanță în prevenirea riscurilor profesionale.

Conform Primului Congres Internațional de Ergonomie, desfășurat la Strasbourg în 1970, „obiectivul ergonomiei este de a dezvolta, cu ajutorul diferitelor discipline științifice care o alcătuiesc, un set de cunoștințe care, dintr-o perspectivă aplicativă, să conducă la o mai bună adaptare la om a mijloacelor tehnologice de producție și a mediilor de muncă".

Pentru Favergé, decanul Universității Libere de Psihologie din Bruxelles, ergonomia este „ analiza proceselor industriale, concentrată pe oamenii care asigură funcționarea acestora".

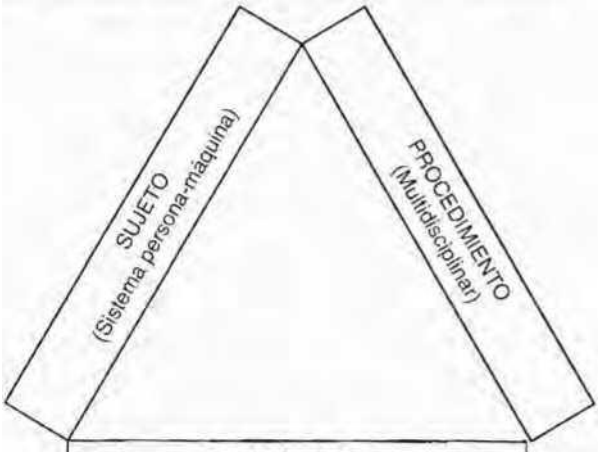
Definițiile date de Cazamian și Maurice Montmollin dezvăluie adevăratul sens al acestei tehnici. Cazamian definește ergonomia ca fiind „studiul multidisciplinar al muncii umane care își propune să descopere legile acesteia pentru a-i formula mai bine regulile. Ergonomia este, așadar, cunoaștere și acțiune; cunoașterea este științifică și se străduiește să ofere modele explicative generale; acțiunea urmărește să adapteze mai bine munca la lucrători." Montmollin concluzionează că ergonomia „este o tehnologie a sistemelor om-mașină", adăugând că „ergonomia nu se preocupă nici de ființa umană izolată, nici de mașina izolată. Este rezultatul unei evoluții care trece de la o perspectivă centrată pe mașină la una centrată pe ființa umană și care, în final, duce la o perspectivă centrată pe sistemul pe care ambele îl formează."

În cele din urmă, merită subliniată definiția stabilită în America de Nord pentru a exprima conceptul de „Inginerie Umană” (Ergonomie: „efortul care urmărește să cupleze ființele umane cu mașinile în așa fel încât combinația rezultată să fie confortabilă, sigură și mai eficientă”).

Enciclopedia Larousse o definește ca „studiul organizării raționale a muncii”. În cele din urmă, cel de-al 9-lea Congres Internațional de Ergonomie, desfășurat în 1985, a definit-o ca „o știință, o artă și o tehnică”.

În concluzie, putem spune că ergonomia este *„o disciplină științifică sau inginerie a factorilor umani, de natură multidisciplinară, axată pe sistemul persoană-mașină, al cărei obiectiv este de a adapta mediul sau condițiile de muncă la persoană pentru a obține cea mai bună armonie posibilă între condițiile optime de confort și eficiența productivă”.*

Dacă analizăm această definiție, putem evidenția cele trei concepte fundamentale care o conturează, pe care le rezumăm în următoarea diagramă:



SCOP
(îmbunătățește condițiile de muncă)

1.2. Principii fundamentale. Relația cu alte științe

Definiția dată mai sus ne permite să identificăm obiectul fundamental al ergonomiei:

> Adaptarea obiectelor, mijloacelor de muncă și mediului înconjurător produse de ființele umane la persoană, în scopul realizării armoniei între eficiența funcțională și bunăstarea umană (sănătate, siguranță, satisfacție).

Aceasta se bazează pe două principii de bază:

a) Mașina este concepută ca un element în slujba persoanei, susceptibil de a fi modificat și îmbunătățit.

b) Omul constituie baza de calcul a sistemului persoană-mașină, iar mașina trebuie proiectată în funcție de aceasta, pentru a -i permite acestuia să efectueze munca fără nicio oboseală fizică, senzorială sau psihologică.

Pentru atingerea acestui obiectiv de adaptare a mediului la individ, constând din mașini, unelte, stres termic, zgomot, temperatură, iluminat, ore de lucru etc., este necesară, pe lângă inginerie, implicarea și a altor științe sau tehnici biologice (Medicina Muncii, Psihologia Industrială, Antropometrie, Fiziologie, Biomecanică, Igiena Muncii, ...), care permit o abordare multidisciplinară a problemei, formând grupuri sau echipe de lucru, ca singură modalitate de rezolvare a problemelor care apar, fie în faza de proiectare a postului, fie în studiul ulterior.

Tabelul de mai jos arată ce contribuie fiecare știință la ergonomie.

NATURA MULTIDISCIPLINARĂ A ERGONOMIEI

PSICOLOGÍA INDUSTRIAL: Estudia las técnicas de selección de personal, perfil del puesto, análisis de trabajo, etc.
ECOLOGÍA: Estudia las relaciones entre los seres vivos y su entorno.
FISIOLOGÍA DEL TRABAJO: Estudia las repercusiones del trabajo físico o mental sobre el funcionamiento del organismo, analizando su coste energético.
MEDICINA DEL TRABAJO: Estudia las afecciones de la salud o las enfermedades características de las tareas o ambientes de un puesto de trabajo.
BIOMECÁNICA: Estudia las fuerzas en el organismo humano.
ERGONOMÍA
HIGIENE DEL TRABAJO: Analiza, evalúa y controla las condiciones ambientales (ruido, iluminación, contaminantes, ...) del puesto de trabajo.
ANTROPOMETRÍA: Estudia los datos antropométricos de la población en función de la edad, sexo, nacionalidad, etc.
PSICOSOCIOLOGÍA: Estudia y analiza las conductas o comportamientos sociales (actitudes, relaciones intergrupales, etc.).
ECONOMÍA: Estudia los costes y la correcta administración de los recursos.
INGENIERÍA: Ciencia y arte de aplicar los conocimientos científicos al perfeccionamiento y utilización de la técnica industrial en todas sus manifestaciones.

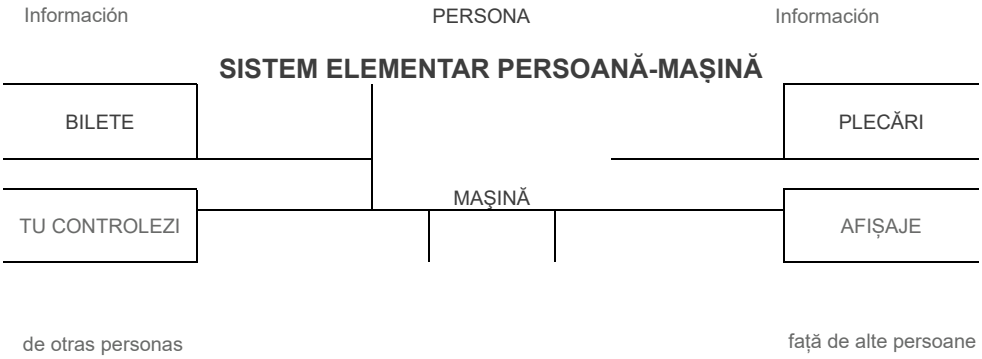
1.3. Sisteme om-mașină. Ergonomia sistemelor

Tendințele actuale în domeniul ergonomiei se îndreaptă spre o ergonomie a sistemelor care ia în considerare ansamblul elementelor, umane

sau nu, care sunt supuse unor interacțiuni; „ergonomie preventivă” atunci când sistemul nu există încă în realitate, deoarece se află în faza de proiect și se urmărește optimizarea designului, spre deosebire de o „ergonomie corectivă” sau a sistemelor deja realizate, și care constituie ergonomia locului de muncă.

Sistemul persoană-mașină poate fi considerat ca fiind alcătuit din combinația dintre una sau mai multe persoane și una sau mai multe componente fizice care interacționează între ele pe baza unor aporturi de energie date pentru a realiza o producție dorită.

Următoarea diagramă ilustrează grafic sistemul descris.



Prin mașină se înțelege orice tip de obiect fizic, aparat, echipament, mijloc de muncă etc., pe care o persoană îl folosește pentru a desfășura orice activitate cu scopul de a atinge un scop dorit sau de a îndeplini o funcție.

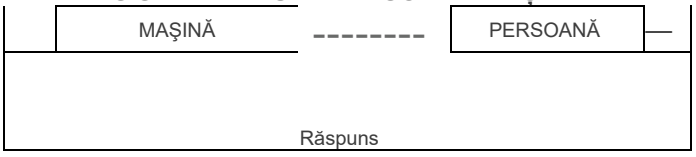
Conform celor de mai sus, sistemele om-mașină sunt clasificate, în funcție de modul lor de funcționare, natura componentelor lor și conexiunile lor, după cum urmează, conform lui Ernest J. McCormick:

- Sistem manual.
- Sistem semiautomat.
- Sistem automat.

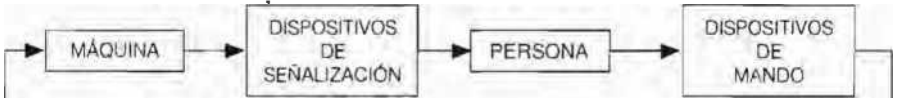
CLASA SISTEMULUI ȘI METODĂ DE FUNCȚIONARE	EXEMPLE DE COMPONENTE	UNIUNI ÎNTRE	c
1. Sistem manual: operator - direct și flexibil	Scule de mână	Operator uman	Unelte meșteșugărești
2 Sistem mecanic sau semiautomat: operator controlat și inflexibil.	Părți fizice care formează componente.	Operator uman care răspunde la dispozitivele de semnalizare.	Mașină, unealtă, vehicul etc. Yo
I 3 Sistem automat: predeterminat, programat și autoreglant.	Sisteme mecanice acționate de energie.	Pârghii, conducte, cabluri etc. care formează circuitul de comandă și control	Instalație de îmbuteliere, mașini de transfer etc.

Următoarele diagrame arată modul în care funcționează sistemele om-mașină, așa cum sunt descrise de Arriaga Sanz J. M în articolul său „Studiu ergonomic al stațiilor de lucru din companie”.

SISTEM MANUAL PERSOANĂ-MAȘINĂ



SISTEM OM-MAȘINĂ SEMI-AUTOMAT



SISTEM AUTOMAT OM-MAȘINĂ

PERSONA
REGULADOR COMPARACIÓN SALIDA-PROGRAMA
DISPOSITIVOS DE MANDO DE LAS VARIABLES DE ENTRADA
MÁQUINA
DISPOSITIVOS DE MEDIDA DE LAS VARIABLES DE SALIDA

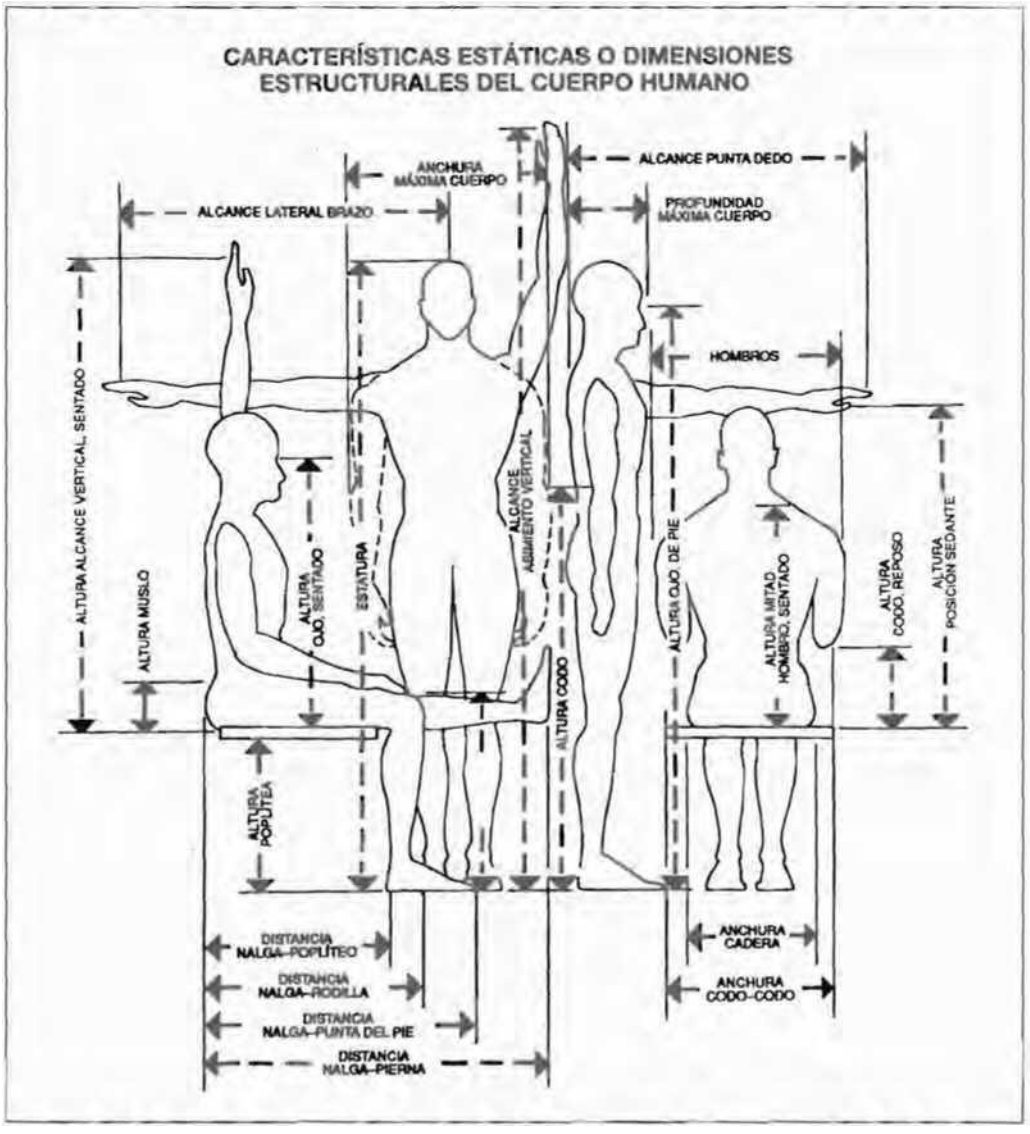
Diferitele tipuri de medii existente, mediu fizic (mașini, loc de muncă , echipament individual sau de protecție etc.), mediu ambiental (condiții de iluminare, zgomot, poluare a mediului etc.) și mediu temporal (program de lucru, pauze, ritmuri de lucru etc.), au condus la stabilirea unor ergonomii diferite, delimitate de domeniile lor de aplicare: ergonomia geometrică, ergonomia mediului, ergonomia temporală și așa-numita ergonomie a organizațiilor.

1.4. Ergonomie geometrică

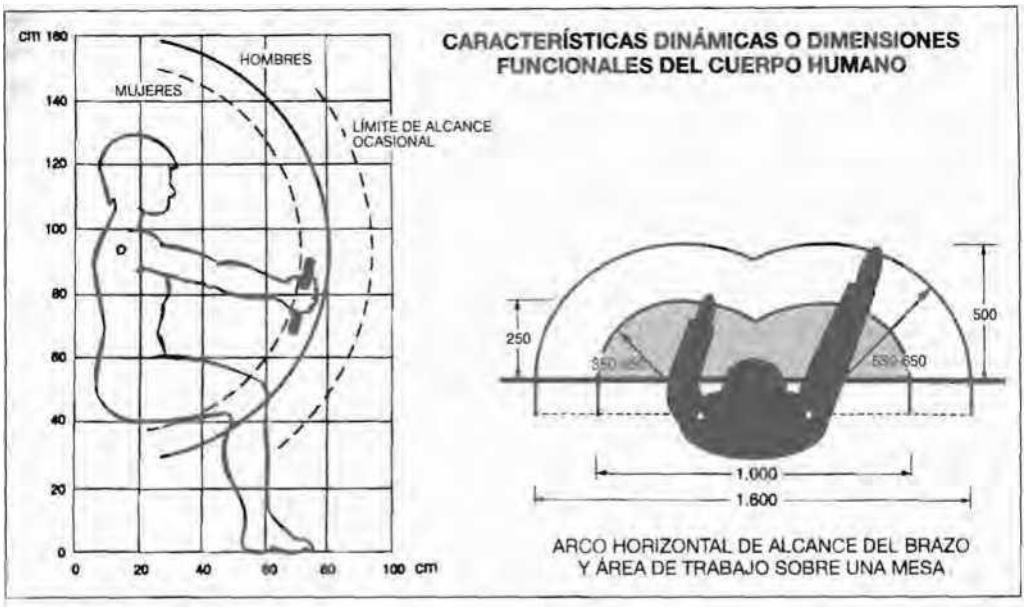
Se ocupă cu studiul relației dintre persoană și condițiile geometrice ale postului de lucru. Pentru proiectarea corectă a postului de lucru

, este necesară introducerea datelor antropometrice și a dimensiunilor esențiale ale postului de lucru (zonele de acces optime, înălțimea suprafeței de lucru și spațiul pentru picioare). Acest lucru se realizează folosind percentile.

În figura următoare, preluată din „Ergonomie" (Bestraten Bellovi, M. și alții, INSHT Barcelona 1994), sunt indicate dimensiunile corespunzătoare pozițiilor cele mai frecvent utilizate de om (în picioare sau așezat), care ar fi necesar de cunoscut pentru a proiecta dimensional diferitele posturi de lucru în funcție de tipul sarcinii care urmează a fi îndeplinită.



De asemenea, este necesară o altă serie de date referitoare la caracteristicile dinamice sau dimensiunile funcționale aferente zonelor de rază optimă de acțiune, atât în plan orizontal, cât și vertical, așa cum putem observa în figurile următoare preluate din lucrarea citată.



1.5. Ergonomia mediului

Se ocupă cu studiul factorilor de mediu, în general fizici, care constituie mediul sistemului persoană-mașină.

Acestea pot fi considerate incluse în următoarele tipuri de medii:

- Mediul *termic* (temperatură, umiditate, viteză a aerului etc.).
- Mediul *vizual* (caracteristici cromatice, iluminare, comenzi, semnale etc.).
- Mediu acustic (zgomot, muzică de fundal etc.).
- Mediul *mecanic* (mașini și unelte).
- Mediul *electromagnetic* (radiații ionizante și neionizante).
- Mediul *atmosferic* (poluanți chimici și biologici, calitatea aerului din interior).

În continuare, vom discuta pe scurt cei mai comuni factori din mediile de lucru.

Mediul termic

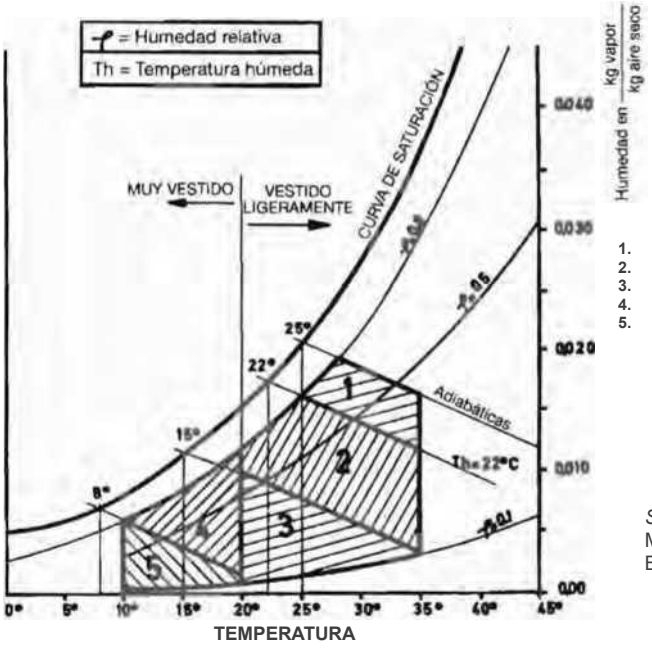
Aceasta include atât factori de mediu (temperatura, umiditatea, viteza aerului etc.), cât și factori individuali (tipul de activitate, îmbrăcămintea, metabolismul etc.).

După cum știm, omul este o ființă care își menține o temperatură constantă, apropiată de 37°C, datorită mecanismelor sale de termoreglare, cum ar fi transpirația care, prin evaporare, împiedică organismul să își crească temperatura atunci când temperatura exterioară crește , și oxidarea alimentelor depozitate care produce creșterea necesară a temperaturii corpului atunci când temperatura exterioară scade.

Pe măsură ce gradientul de temperatură externă-corp crește, în corp apare o senzație neplăcută, necesitând zile, luni

și chiar ani în unele cazuri, în funcție de tipul de lucru și de valoarea gradientului, pentru a se adapta la noua situație termică, fără ca aceasta să însemne însă că această acomodare îl protejează complet de temperaturile extreme , deși, logic, le tolerează mai bine decât persoana neadaptată.

DIAGRAMA PSICOMÉTRICO



ZONE DE CONFORT

1. - Zonă de lucru sedentară
2. - Zonă de lucru ușoară
3. - Zonă de lucru normală
4. - Zonă de lucru medie
5. - Zonă de lucru grea

Sursă: Ergonomie: Sistem Modular de predare PNSHT Barcelona 1974

Diagrama psihometrică prezentată include zone de temperatură confortabilă pentru diferite niveluri de umiditate, corespunzătoare unei persoane cu greutatea de 70 kg și înălțimea de 1,7 m, îmbrăcată corespunzător și pentru o viteză a aerului între 0,1 m/s și 0,5 m/s, în funcție de tipul de activitate.

Mediul vizual

Fulger

Influența iluminatului asupra ergonomiei mediului este un factor fundamental, deoarece locurile de muncă necesită, în general, utilizarea unor sisteme de iluminat care trebuie să fie confortabile pentru utilizatorii mediului.

Deși există metode pentru a determina nivelurile de iluminare adecvate pentru fiecare sarcină sau activitate, cercetările efectuate de-a lungul multor ani de Blackwell au permis stabilirea celor mai potrivite niveluri de iluminare pentru fiecare tip de lucrare, acestea fiind publicate în Manualul de iluminare al IES (Illuminating Engineering Society).

Tabelul următor include câteva standarde de iluminat pentru anumite sarcini, recomandate de IES și selectate de Ernest J. McCormick în lucrarea sa „Ergonomie”.

NIVELURI DE ILUMINARE RECOMANDATE DE IES PENTRU DIFERITE SARCINI	
SARCINI SITUAȚIA V	**NIVEL DE ILUMINARE RECOMANDAT (lux)**
Montare	
• Vizualizare ușoară	300
• Vedere oarecum dificilă	500
• Media	1000
• Amendă	5000
• Extrafinanță	10000
Sala motoarelor:	
• Produs brut și lucru mecanic	500
• Lucrul mediu al produsului și al mașinii	1000
• Lucrări fine și mecanice	5000
• Produse și prelucrare mecanică extra-fine, lucrări fine, cum ar fi cele efectuate cu o piatră de	10000
Depozite și depozitare: inactive	50
Birouri:	
• Cartografie, proiectare, desen detaliat	2000
• Contabilitate, clasificarea cărților	1500
• Sortarea corespondenței	1000
• Coridoare, lifturi, scări	200
Reședințe:	
• Gătit, preparare a mâncării	1500
• Citire, scriere	700

Tabelul următor prezintă nivelurile de iluminare necesare la locurile de muncă, în funcție de dimensiunea detaliilor necesare în diferite activități industriale.

Niveluri DE ILUMINARE RECOMANDATE ÎN LUX ÎN FUNCȚIE DE DIMENSIUNEA DETALIILOR

DIMENSIUNE DETALIATĂ	CONTRAST		
	RIDICAT	JUMĂTATE	SCĂZUT
MIC < 0,1 mm	2500 - 3000	7000 - 10000	20000 - 30000
MIC < 0,5 mm	1000 - 1500	3000 - 4500	10000 - 15000
FOARTE MIC < 1 mm	500 - 700	1500 - 2000	5000 - 7000
MIC s 1 mm	200 - 300	700 - 1000	2000 - 3000
MEDIU = 2 mm	100 - 150	300 - 500	1000 - 1500
GROSIM până la 5 mm	50-70	150-200	500 - 700

Sursă: Ergonomie. Sistem modular de predare. PNSHT Barcelona 1974

Indiferent de nivelul de iluminare necesar într-o anumită activitate, cea mai confortabilă iluminare este cea care oferă lumină difuză, care se realizează prin creșterea numărului de puncte luminoase.

Caracteristici cromatice

Capacitatea vizuală a individului, fundamental acuitatea vizuală (distinguirea detaliilor în alb-negru) și discriminarea culorilor, constituie cei mai importanți factori la proiectarea celor mai potrivite afișaje vizuale sau elemente de control pentru fiecare tip de loc de muncă (scară orizontală, scară verticală, scale de fereastră, scale circulare, afișaje digitale, figurative etc.) sau la stabilirea codurilor de semnalizare, bazate pe codul vizual al culorii (semnalizare pe drumuri, locuri de muncă etc.).

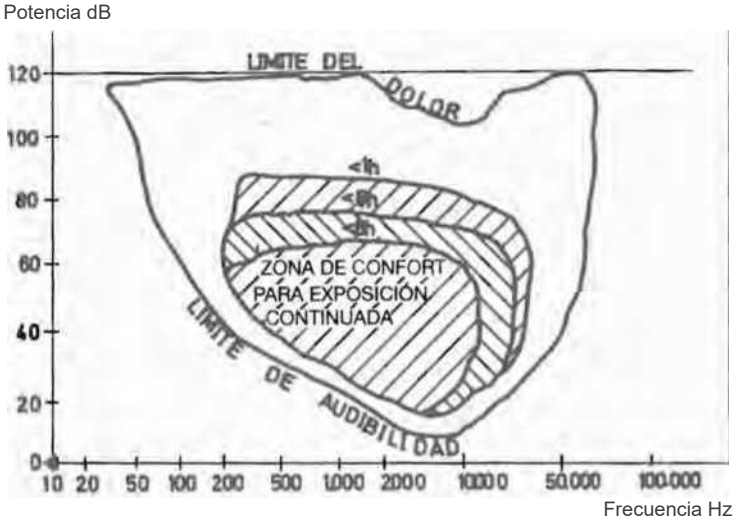
Mediul acustic

Constă în existența unor zgomote sau sunete nedorite la locul de muncă care produc diferite efecte asupra organismului, printre care cel mai important este pierderea auzului sau surditatea, putând provoca și alte consecințe supărătoare în funcție de susceptibilitatea individului, manifestate în general prin dificultatea de a putea susține o conversație.

Deși efectele zgomotului ca poluant capabil să provoace daune lucrătorilor sunt bine studiate și sunt cunoscute valori limită de siguranță, același lucru nu se poate spune despre efectele deranjante pe care le produce. Există criterii de evaluare bazate pe interferențele conversaționale (Metoda Nivelului de Interferență Conversațională, PNC etc.).

Următoarea figură prezintă zona de confort pentru urechea umană în funcție de factori precum nivelul puterii acustice (dB), frecvențele sunetului și timpul de expunere.

ZONA DE CONFORT AUDITIVO



Fuente: Ergonomia Sistema Modular de Enseñanza. PNSHT Barcelona 1975

Un alt factor de luat în considerare este muzica de fundal, care, deși în anumite locuri de muncă poate fi o modalitate de a combate monotonia sau oboseala, poate fi o sursă de distragere a atenției în locurile de muncă care necesită un nivel ridicat de concentrare mentală.

După cum vom vedea pe larg într-un subiect ulterior, pentru a reduce zgomotul la locul de muncă, trebuie să începem prin studierea sursei , studierea celui mai potrivit design al mașinilor și a amplasării acestora , stabilirea unor sisteme adecvate de întreținere și lubrifiere, utilizarea ancorelor, amortizoarelor etc.

Odată ce această primă etapă de acțiune a fost finalizată, dacă zgomotul nu a fost eliminat, va fi necesar să se procedeze la izolarea fonică folosind bariere, panouri absorbante etc. și, în final , la utilizarea echipamentului individual de protecție adecvat .

Mediul mecanic

Este alcătuită din mașinile și uneltele care, deși trebuie proiectate pe baza principiilor ergonomice impuse, există și alți factori legați de amplasarea, condițiile de funcționare, instalarea etc. a acestora care determină confortul, ceea ce trebuie luat în considerare în orice studiu ergonomic.

Printre consecințele derivate din instalare se numără vibrațiile mecanice produse de accelerațiile și decelerațiile mașinilor sau vehiculelor în mișcare , care sunt transmise printr-un mediu solid, producând efecte dinamice neplăcute, supărătoare și dăunătoare asupra corpului uman, în funcție fundamental de frecvența , accelerația și amplitudinea vibrației .

Mediul electromagnetic

Mediul electromagnetic este alcătuit din radiații neionizante , în principal infraroșii, ultraviolete și microunde, care sunt din ce în ce mai frecvente în mediile de lucru, datorită prezenței în industrie a produselor electronice care utilizează sau emit radiații de această natură (fascicule laser, surse de lumină de înaltă intensitate , cuptoare cu microunde, sudură cu arc, lămpi germicide , fotocopiatoare, inspecții cu infraroșu , tuneluri de uscare etc.), a căror acțiune asupra organismului produce diferite efecte biologice.

Prin urmare , studiul confortului ambiental ar trebui să includă studiul radiațiilor previzibile din mediul de lucru și controlul timpilor de expunere la astfel de riscuri, adoptând măsurile adecvate pentru controlul acestora.

- Protecția sursei producătoare.
- Utilizarea ecranelor și pereților antireflexivi.
- Distanță crescută între sursa de producție și lucrător.
- Reducerea timpilor de expunere la risc.
- Protecția ochilor și a pielii pentru persoanele expuse.

Mediul atmosferic

contaminanți chimici sau biologici și alți factori care determină calitatea aerului interior (sisteme de ventilație și climatizare , funcționare, aer exterior etc.). Calitatea aerului interior (IAQ) este definită ca „ *aerul în care nu există contaminanți recunoscuți ca atare în concentrații periculoase pentru sănătate și în care majoritatea populației (nu mai puțin de 80%) exprimă o senzație de confort vizual, acustic, termohigrometric și olfactiv”.*

Deși efectele contaminanților chimici și biologici sunt bine înțelese în majoritatea cazurilor, fiind cunoscute niveluri de concentrație sigure și tehnici de control , același lucru nu se poate spune despre alte tipuri de manifestări care decurg din interacțiunea contaminanților chimici și biologici, precum și zgomot , iluminat, factori psihosociali etc., prezenți în anumite tipuri de clădiri. În aceste clădiri, plângerile de disconfort sunt mai frecvente decât se așteaptă în mod rezonabil și au fost denumite „ sindromul clădirii

bolnave ” (SBS) . SBS se caracterizează *prin „ un procent* semnificativ *de ocupanți (mai mare de 20%), timp de o perioadă semnificativă (nu mai puțin de două săptămâni), care prezintă simptome difuze : dureri de cap, greață, oboseală, iritații ale mucoaselor ... , care dispar la părăsirea clădirii și nu sunt atribuibile unei componente, unui eveniment sau unei acțiuni specifice ”.*

Poluanți

Excluzând contaminanții fizici, acest mediu atmosferic ar trebui să includă contaminanți chimici sau biologici prezenți la locul de muncă care pot cauza diverse probleme de sănătate individului , cum ar fi alergii, iritații , asfixiere, pneumoconioză, cancere etc.

Clasificarea și natura diferitelor tipuri de contaminanți care pot fi găsiți în mediile de lucru sunt studiate pe larg, la fel ca și alte tipuri de medii incluse în acest subiect într-un mod succint, în partea dedicată Igienei Ocupaționale , deoarece această disciplină este responsabilă de „ identificarea , evaluarea și controlul agenților de mediu de la locul de muncă care pot provoca boli profesionale, modificări ale sănătății și bunăstării , precum și nemulțumire și scăderea performanței la locul de muncă ”.

1.6. Ergonomie temporară

Se ocupă cu studiul bunăstării lucrătorului în raport cu timpul de lucru (orele de lucru , turele, ritmurile de lucru , organizarea pauzelor și a perioadelor de odihnă etc.), în funcție în primul rând de tipurile de muncă și de organizarea acestora , mecanizare, automatizare etc., evitând astfel problemele de oboseală fizică și psihică la lucrător.

În prezent, în majoritatea țărilor , există o tendință către reducerea orelor de lucru săptămânale și implementarea unui program de lucru flexibil acolo unde este posibil.

1.7. Ergonomia organizațiilor

Este responsabilă de adaptarea organizației la nevoile și caracteristicile umane , acțiunile sale bazându -se pe studiul muncii în ritm liber sau semi-liber, al muncii la linia de asamblare , al automatizării, a organigramei companiei și a nivelurilor de participare a lucrătorilor , a proceselor și canalelor de comunicare utilizate , a planificării instruirii , a stabilirii obiectivelor și a metodologiei care va fi utilizată etc.

1.8. Tendințe actuale în ergonomie

În prezent, ergonomia își concentrează atenția asupra formelor de mecanizare și a relațiilor om-mașină care se stabilesc în fiecare dintre ele: munca în ritm liber sau semi-liber, munca la linia de asamblare și munca automatizată.

În *lucrările de prelucrare mecanică recreativă,* mașina sau unealta este acționată și reglată la inițiativa proprie a operatorului, așadar intervenția ergonomică ar trebui să se concentreze asupra tehnicilor de proiectare a echipamentelor, fără a uita aspectele de mediu sau ergonomia ambientală.

În *munca la linia de asamblare,* inițiativa umană a fost înlocuită de mecanizare , reducând libertatea funcțională și limitând acțiunile umane la acte reflexive, mecanice. Linia de asamblare impune ritmul de lucru, forțând lucrătorii să își repete sarcinile în mod continuu.

pe care îl aduce automatizarea, se poate aștepta ca acest tip de muncă să aibă costuri sociale, cum ar fi nemulțumirea, stresul sau șomajul.

Ergonomia ar trebui să se concentreze pe studiul organizării muncii, apărând numeroase teorii care vizează reducerea monotoniei muncii de pe linia de asamblare, cum ar fi „ îmbogățirea postului" sau crearea de „grupuri de producție semi-autonome", care au fost implementate în unele companii, precum Volvo în Suedia sau Renault în Spania, unde operează de ani de zile sub denumirea de UET (Unitate Elementară de Lucru).

În *munca automatizată,* designul ergonomic joacă un rol important , deoarece, considerând funcția operatorului de sistem ca fiind fundamentală, se acordă o mare atenție proiectării mediului său de lucru și a sistemelor de control.

2. APLICAREA ERGONOMIEI ÎN SIGURANȚĂ

Dacă considerăm că obiectivul ergonomiei este îmbunătățirea calității vieții, domeniul său de aplicare cuprinde toate aspectele fenomenului socio-economic al muncii, inclusiv prevenirea riscurilor profesionale, conservarea și îmbunătățirea mediului de muncă, confortul la locul de muncă etc.

Dacă ne concentrăm asupra aplicării ergonomiei la prevenirea riscurilor profesionale, vom observa că aportul acesteia la securitate decurge din faptul, deja menționat mai sus, că eliminarea riscurilor trebuie să înceapă în faza de proiectare și proiectare a metodelor și echipamentelor de lucru, adică în următoarele faze:

- Proiect de instalare.
- Proiectarea echipamentelor
- Implementarea metodelor.

2.1. Aplicarea ergonomiei în proiectarea mașinilor.

ergonomice trebuie luate în considerare în faza de proiectare a mașinii :

- Criterii geometrice.
- Criterii de vizibilitate.
- Criterii de mediu.

După ce am discutat criteriile geometrice și de mediu pe parcursul acestui subiect, ne vom concentra acum atenția asupra proiectării comenzilor, operațiunilor și traiectoriilor mașinilor, care trebuie incluse în câmpul vizual al operatorului.

În studiul interacțiunii om-mașină, trebuie luate în considerare trei faze ale muncii:

- Captarea informațiilor de către operator.
- Luarea deciziilor pe baza informațiilor primite.
- Acțiunea operatorului, introducerea instrucțiunilor necesare.

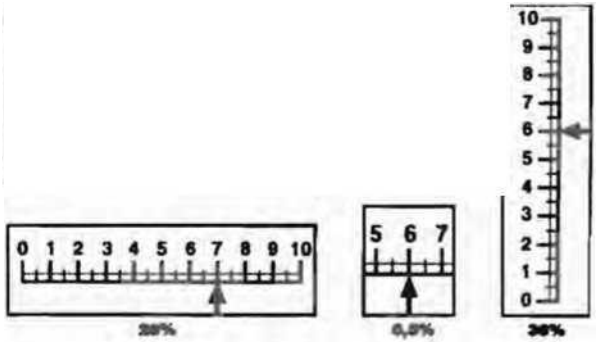
Ergonomia acționează în cele trei faze enumerate bazându-se în principal pe cunoștințe de fiziologie, neurofiziologie și antropometrie, permițând ca informațiile furnizate de diferitele elemente să fie inteligibile pentru om și asigurându-se că în niciun caz posibilitățile de lucru nu sunt depășite în ceea ce privește nivelurile de atenție necesare.

Pentru a obține o reducere maximă a erorilor operatorului, elementele care furnizează informațiile trebuie proiectate astfel încât acestea să ajungă la operator în modul cel mai convenabil pentru sistemul său senzorial. Prin urmare, informațiile furnizate trebuie:

- Includeți doar inimaginabilul .
- Prezentați informațiile - într-un mod adecvat (simplu, ușor de citit și fără a da naștere la interpretări greșite).
- Afișați informațiile la momentul potrivit, evitând memorarea și lăsând operatorului suficient timp pentru a alege și a acționa.

EJEMPLOS OE DIFERENTES TIPOS DE ELEMENTOS DE CONTROL

% DE ERROR DE LECTURA



În tabelul următor, conform lui Grandjean, E., prezentat de Arriaga Sanz, JM, în articolul „Principii ergonomice în proiectarea elementelor de control și captarea informațiilor în panourile de control”, sunt indicate câteva tipuri și aplicații ale elementelor de control utilizate în panourile de control.

ELEMENTE DE CONTROL ȘI APLICAȚIILE LOR (Conform lui Granoiean)					
				139	
TIP DE CADRAN	**AC MOBIL**	**APELARE MOBILĂ**	**NUMERIC**		
Leclura valorilor absolute	Bine	Bine	Foarte bun		
Observarea modificărilor valorilor	Foarte bun	Bine	Nevalid		
Citirea valorilor exacte. Control	Foarte bun	Bine	Bine		

Tabelul următor prezintă pe scurt caracteristicile și utilizarea elementelor de control cel mai frecvent utilizate .

CARACTERISTICI ȘI UTILIZAREA ELEMENTELOR DE CONTROL				
TIP DE CONTROL		VITEZĂ	PRECIZIE	VIGOARE
W	Manivelă Mic Mare	Buni, săraci	Sărac Nu este potrivit	Nu este suficient de bun
	VOLAN	Sărac	Bine	Utilizabil
	BUTON	Nu este utilizabil	Regulat	Nu este utilizabil
V.	PÂRGHIE • Orizontală • Verticală (Perpendiculară pe corp) • Verticală (urmărind corpul) • *Joystick*	Bun Bun Regulat Bine	Sărac Regulat Regulat Regulat	Sărac Corla: Slabă Lung: Bun Sărac
	PEDALA	Bine	Sărac	Bine
	BUTON	Bine	Nu este utilizabil	Nu este utilizabil
1	COMUTATOR ROTATIV	Bine	Bine	Nu este utilizabil
	ÎNTRERUPĂTOR CU MANETĂ	Bine	Bine	Sărac

Fuenie: INSHT Ergonomie. CNCT Barcelona, 1994,

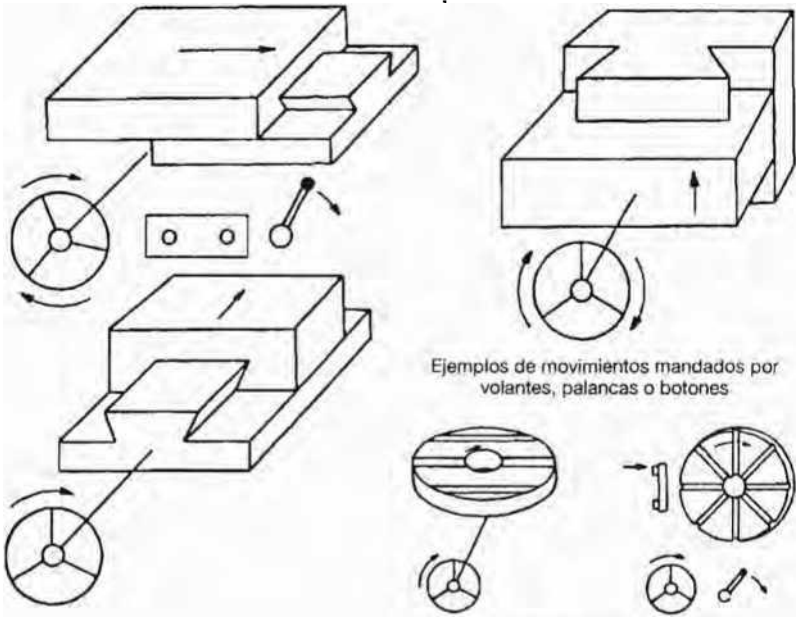
Pentru a completa această introducere în studiul ergonomiei ca aplicație la proiectarea mașinilor, mai jos sunt incluse o serie de stereotipuri utilizate în panourile de control, bazate pe rezultatele așteptate de operator la acționarea acestora (manivelele, butoanele și roțile de mână).

La utilizarea sistemelor de control , trebuie să se țină cont de următoarele:

- Pentru a efectua o mișcare rectilinie, pozițiile extreme ale pârghiei trebuie să fie situate pe o linie paralelă cu deplasarea elementului controlat .
- Pentru a efectua o mișcare circulară , axa de rotație a pârghiei trebuie să fie paralelă cu cea a organului controlat.
- Pentru a roti volanul în sensul acelor de ceasornic, trebuie să se întâmple următoarele lucruri în mecanismul de control:
  - O deplasare rectilinie spre dreapta, înainte sau vertical în sus .
  - O rotație în aceeași direcție ca și volanul.

În figura atașată, conform RNUR, publicată de Amaga Sanz, J. M„, sunt incluse mai multe exemple care ilustrează ceea ce am explicat.

CORESPONDENȚA DINTRE DIRECȚIILE DE MIȘCARE ALE ELEMENTELOR DE CONTROL ȘI EFECTELE OBȚINUTE



Exemple de mișcări de rotație controlate de volante, pârghii și butoane

Subiectul 33
I. ÎNCĂRCARE FIZICĂ ȘI MENTALĂ

1. INTRODUCERE

Am definit anterior ergonomia ca fiind tehnica preventivă al cărei obiectiv este de a realiza armonia între eficiența productivă și bunăstarea umană (sănătate, siguranță, satisfacție). În acest scop, ergonomia își concentrează eforturile pe studierea caracteristicilor și conținutului muncii (intensitatea și tipurile de efort necesare, mușchii implicați în sarcini, posturile adaptate etc.), a condițiilor de mediu (temperatură, zgomot, iluminat etc.) și a condițiilor organizaționale (programe, ture, ritmuri de lucru , pauze, stiluri de management , participare etc.) în care se desfășoară munca.

Având în vedere cele de mai sus și considerând că majoritatea aspectelor tehnice au fost abordate în secțiunea anterioară, această secțiune se concentrează pe analiza celor mai frecvente consecințe nocive pe care munca , atât fizică, cât și mentală, le are asupra lucrătorilor (oboseală fizică și mentală, leziuni musculo-scheletice și lombare etc.), precum și cauzele acestora , evaluarea lor și măsurile preventive care trebuie adoptate pentru a evita astfel de consecințe. În acest scop, vom începe cu un scurt studiu al lucrătorului și al mediului său .

2. OMUL ȘI MEDIUL SĂU

Corpul uman este alcătuit din trilioane de celule organizate în țesuturi și organe, grupate în așa-numitele sisteme. Acestea, la rândul lor, sunt clasificate, în funcție de funcția lor, în funcții de relație, funcții de nutriție și funcții de reproducere.

Funcții de interacțiune: Acestea adună informații din mediu și le transmit, prin intermediul nervilor, către centrii nervoși, rezultând reacții motorii. Aceste funcții sunt îndeplinite de organele de simț, sistemul nervos și de mușchii și scheletul combinați.

Funcții nutriționale: Aceste sisteme facilitează achiziționarea, din mediul extern , a substanțelor esențiale organismului, transformând alimentele în materiale solubile care, trecând prin pereții tractului digestiv, intră în fluxul sanguin pentru a fi distribuite în tot corpul. Produsele reziduale sunt eliminate prin rinichi, în cazul substanțelor solubile în apă, și prin sistemul respirator în cazul substanțelor gazoase. Aceste funcții sunt îndeplinite de sistemele digestiv, respirator, circulator și excretor .

Funcții reproductive: asigură menținerea speciei.

Toate aceste organe și funcțiile lor corespunzătoare sunt interconectate prin intermediul sistemului nervos și al mediului intern.

Prin intermediul părții sistemului nervos cunoscută sub numele de *sistem nervos autonom,* funcționarea unui organ poate afecta celelalte, permițând o activitate sporită. Între timp, *mediul intern* (sânge, limfă și lichid intestinal) este responsabil pentru transportul nutrienților, gazelor respiratorii, produselor reziduale și hormonilor. Acestea, împreună cu sistemul nervos, modifică funcționarea diferitelor organe pentru a le adapta nevoilor și cerințelor fiecărui moment.

2.1 Percepția senzorială

Pentru ca oamenii să interacționeze cu mediul lor, aceștia utilizează informații culese și analizate de sisteme specifice numite simțuri: văzul, auzul, simțurile tactile, mirosul și gustul. Acestea sunt structurate, așa cum se arată în diagrama următoare, în: receptori periferici, căi de comunicare și sistemul nervos central. Sistemul nervos central analizează și sintetizează mesajele primite de diferiții receptori periferici prin nervii corespunzători, identificând stimulii (proces cunoscut sub numele de percepție).

Receptori periferici	Simțuri	Stimul*	Canale de comunicare	Centru nervos
Retină (ochi)	Vedere	APRINDE	Nervul optic	Identificați mesajele (percepția)
Organul lui Corti (urechea)	Ureche	Sunet	Nervul auditiv	
Papilele gustative (limbă)	Gust	Substanțele chimice din salivă	Nervul glosofaringian	
Vezicula olfactivă (nas)	Miros	Substanțe chimice volatile	Nervul olfactiv	
Blană	Atingere	Presiune, frig, căldură, durere, atingere	Nervii periferici	

2.2 Activitatea fizică

Activitatea fizică pe care o desfășoară oamenii (mișcarea, adoptarea posturilor, interacțiunea) este determinată de sistemul lor musculo-scheletic, care este alcătuit din următoarele elemente: oase, articulații, mușchi, tendoane și ligamente. Fiecare dintre acestea joacă un rol în mecanica mișcării. Astfel, oasele acționează ca niște pârghii, permițând mișcarea; articulațiile conectează diferitele oase; mușchii sunt motorul care furnizează energia necesară mișcării, care este transportată către oase prin tendoane; și, în final, ligamentele sunt responsabile pentru menținerea laolaltă a elementelor osoase implicate în mișcare. Toate acestea sunt controlate de sistemul nervos central, sistemul nervos periferic și placa motorie terminală care conectează sistemul nervos central la

mușchi, rezultând contracții musculare. Aceste contracții pot fi izotonice sau izometrice.

Contracțiile izotonice apar atunci când forța exercitată rămâne constantă, caracterizate prin modificări ale lungimii mușchiului , dar modificări ușoare ale tensiunii musculare, în timp ce contracțiile izometrice apar atunci când se dezvoltă forțe crescătoare fără nicio deplasare , deci există modificări ale tensiunii musculare fără nicio modificare a lungimii mușchiului.

Pentru a efectua aceste contracții, mușchiul obține energia necesară din diferite surse:

- Rezervele de energie sub formă de adenozin trifosfat (ATP) și mecanismul de generare a ATP, prin rezervele de fosfocreatină (CP).
- Utilizarea căii aerobe ca mijloc de sinteză a ATP-ului , din zaharuri și grăsimi din alimente , cu intervenția oxigenului .
- Utilizarea căii anaerobe ca rută pentru sinteza ATP, din zaharuri, fără a fi nevoie de oxigen

Situația ideală este cea în care mușchiul obține energie prin calea aerobă, folosind sistemul respirator pentru a capta oxigenul din aer și a-l furniza celulelor noastre, eliberându-le de dioxid de carbon , și sistemul cardiocirculator pentru a facilita transportul oxigenului în tot corpul.

Ca urmare a exercițiilor fizice, necesarul de oxigen crește și, în consecință , crește și producția de dioxid de carbon. Prin urmare, organismul folosește o serie de mecanisme pentru a facilita schimbul acestor gaze, crescând frecvența respiratorie, cantitatea de aer care intră în plămâni și rata de difuzie a oxigenului și dioxidului de carbon prin membrana alveolo -capilară .

Odată ajuns în fluxul sanguin, oxigenul este transportat de hemoglobină către celule, determinând inima să își crească rata de contracție pentru a accelera circulația. Acest lucru duce la o creștere a presiunii sistolice în vasele de sânge și la vasodilatație în mușchii activi .

3. SARCINĂ DE MUNCĂ ȘI OBOSEALĂ

Volumul de muncă este definit ca *„ansamblul solicitărilor psihofizice impuse unei persoane pe parcursul zilei sale de lucru ”.* Prin urmare, se iau în considerare două aspecte distincte: aspectul psihologic, care dă naștere volumului de muncă mental , și aspectul fizic, care dă naștere volumului de muncă fizic.

În prezent, ca urmare a introducerii noilor tehnologii și a noilor forme de organizare a muncii, raportul proporțional dintre locurile de muncă care necesită efort fizic și cele care necesită o sarcină mentală mai mare s-a inversat. Cu toate acestea, există încă multe sarcini care necesită un efort fizic semnificativ și pot duce la anumite probleme de sănătate.

Strâns legat de volumul de muncă este conceptul de oboseală, care provine din volumul excesiv de muncă. O putem defini ca „ *scăderea capacității psihofizice a individului; după ce a efectuat o sarcină o anumită perioadă de timp”.*

3.1. Încărcarea fizică și oboseala musculară

Volumul de muncă este înțeles ca *„ansamblul solicitărilor fizice la care este supusă o persoană pe parcursul zilei sale de lucru”.* Aceste solicitări implică efort static sau dinamic, cu cheltuielile energetice aferente, cunoscute sub numele de metabolism al muncii sau volum de muncă. Aceasta a fost stabilită între 2000 și 2500 kcal/zi pentru activități de muncă repetate pe parcursul mai multor ani, munca care depășește această ultimă valoare fiind considerată continuă.

Consecința volumului excesiv de muncă este oboseala. Această oboseală este condiționată de depășirea nivelurilor maxime de cheltuieli energetice și de tipul de muncă musculară efectuată. Oboseala musculară poate fi definită ca *„scăderea capacității fizice a unui individ după efectuarea unei munci o anumită perioadă de timp”.*

Drept urmare, lucrătorul încetinește, resimte oboseală, mișcările devin mai stângace și mai nesigure, ritmul cardiac crește, suferă dureri sau leziuni etc.; ceea ce se traduce printr-un risc crescut de accidente, scăderea productivității și creșterea nemulțumirii sau, în anumite cazuri, leziuni lombare (lumbago) ca urmare a suprasolicitarii sau a posturilor forțate și microtraumatisme repetitive - STM (sindromul de tunel carpian, tendinită etc.) ca urmare a muncii repetitive, a aplicării unor încărcături excesive și a menținerii posturilor forțate.

Așa cum se arată în diagrama atașată, în cazul efortului static, fluxul sanguin către mușchi devine mai dificil pe măsură ce forța exercitată crește. Acest lucru duce la utilizarea căii anaerobe pentru producerea de energie. Produsele reziduale nu pot fi eliminate, acumulându-se și provocând dureri ascuțite, tipice oboselii musculare, ceea ce ne obligă să ne oprim din lucru.

EFORT MUSCULAR STATIC ȘI DINAMIC		
REPAUS	STRES DINAMIC	STRES STATIC
W	IRIGAȚIA SÂNGELUI ESTE NECESARĂ REALĂ	SMm IR^^TION REAL NECESAR
	(S	

În schimb, în timpul exercițiilor dinamice, contracțiile și relaxările continue acționează ca o pompă asupra circulației sângelui. În acest caz, mușchiul este bine aprovizionat cu sânge, iar produsele reziduale sunt eliminate cu ușurință.

Toate acestea duc la concluzia că volumul maxim de lucru pe care îl poate efectua un mușchi este condiționat de ritmul de lucru, tensiunea musculară și circulația sângelui.

Următorul tabel detaliază multiplii factori care determină oboseala musculară, care pot fi considerați grupați în factori individuali și cerințe ale postului.

FACTORII DETERMINANȚI AI OBOSELII FIZICE

•	FACTORI INDIVIDUALI
-	Vârsta, sexul, constituția fizică, starea de sănătate etc.
-	Motivații, atitudine, aplicare etc. Instruire, informare, învățare etc.
•	CERINȚE ALE POSTULUI
-	Efort fizic (static sau dinamic).
-	Manipularea manuală a încărcăturilor.
-	Natura muncii (mișcări repetitive, ritmuri inadecvate, posturi inadecvate, spații insuficiente etc.)
-	Condițiile de mediu (zgomot, temperatură, iluminare etc.).

3.1.1. Evaluare

Pentru a evalua volumul de muncă fizic , punctul de plecare este cheltuiala energetică implicată în activitate. Se pot utiliza metodele conținute în ISO 8996, „ Ergonomie - Determinarea producției de căldură metabolică", grupându-le în trei categorii, de la cea mai puțin precisă la cea mai precisă:

Nivelul I: Acest nivel se bazează pe estimarea consumului de energie în funcție de tipul de activitate desfășurată sau de profesie. Precizia sa este limitată și nu necesită o analiză a postului , ci doar informații despre utilajul utilizat și organizarea muncii.

Nivelul II: Acest nivel se bazează pe estimarea consumului de energie folosind tabele cu valori standard aplicate după analizarea lucrării și defalcarea acesteia în sarcini elementare . Funcționează similar metodei descrise în secțiunea 2.3 a Tema 27. Precizia metodei este de 15 %.

Nivelul III: Acest nivel se bazează pe determinarea consumului de energie prin măsurători directe sau indirecte efectuate de la individ (consumul de oxigen sau ritmul cardiac). Deși aceste metode sunt foarte precise (precizie de 5%), ele prezintă anumite dezavantaje, cum ar fi interferența cu sarcinile de rutină sau echipamentele complicate .

3.1.2. Tehnici de prevenție

Pentru a preveni oboseala musculară, putem adopta câteva dintre următoarele măsuri:

• *Îmbunătățirea metodelor și mijloacelor de lucru ,* inclusiv aspecte precum :
- Greutate și manipulare a încărcăturii .
  Direcția mișcărilor.
- Posturi de lucru.
- Ritmul operațiunilor.
- Instrumente și resurse pentru a economisi efort
  Proiectarea sarcinilor și automatizarea proceselor

- *Gestionarea programului de lucru,* inclusiv acordarea de pauze pentru a permite organismului să se recupereze.
- *Îmbunătățirea mediului de lucru,* adaptarea mediului termic la sarcină.
- *Programe de instruire și informare.*

3.2. Încărcarea mentală și oboseala

Putem defini volumul de muncă mental ca fiind *„ansamblul de solicitări psihologice impuse unei persoane pe parcursul zilei sale de lucru”.* Aceste solicitări înseamnă că lucrătorul trebuie să fie atent la o serie de semnale, percepute de simțuri, astfel încât creierul să le poată interpreta, să le înțeleagă semnificația și să poată acționa asupra comenzilor corespunzătoare pentru a realiza operațiunea dorită. Prin urmare, procesarea informațiilor joacă un rol crucial.

Volumul de muncă mental este, așadar, determinat de cantitatea și tipul de informații pe care lucrătorul trebuie să le gestioneze în îndeplinirea postului sau a funcției sale și de timpul pe care acesta trebuie să îl răspundă la informațiile primite, așa că îl putem defini și ca „cantitatea *de efort deliberat pe care trebuie să o depunem pentru a obține un rezultat specific”.*

După cum putem observa în tabelul atașat, factorii determinanți ai oboselii mentale pot fi considerați grupați în: solicitări de muncă, factori individuali și condiții extra-muncă.

FACTORII DETERMINANȚI AI OBOSELII MINTALE

- CERINȚE ALE POSTULUI
  - Tipul sarcinii (cantitatea și complexitatea informațiilor, timpul disponibil, timpul de atenție necesar etc.).
  - Condițiile de mediu (zgomot, iluminare, temperatură etc.)
  - Organizarea muncii (programul, mediul de lucru, comunicarea etc.).
- FACTORI INDIVIDUALI
  - Ead, sex.
  - Personalitate, aptitudini, atitudini, motivații etc.
  - Instruire, informare, învățare
- FACTORI DE MUNCĂ SUPLIMENTARĂ
  - Probleme familiale
  - Boli fără legătură cu munca.
  - Tensiuni etc.

Consecința volumului excesiv de muncă mentală se numește oboseală mentală. Aceasta poate fi definită ca *„scăderea capacității psihice sau mentale a individului după ce a îndeplinit o sarcină o anumită perioadă de timp”.*

Ca urmare, lucrătorul prezintă o serie de simptome precum: iritabilitate, insomnie, lipsă de energie, griji nejustificate, lene, absenteism, stări depresive, modificări somatice (amețeli, probleme digestive, modificări ale apetitului, ritm cardiac neregulat etc.).

Când oboseala psihică dispare ca urmare a odihnei, a introducerii pauzelor sau a posibilității alternării muncii cu alte sarcini, se numește oboseală psihică ocazională, în timp ce atunci când încărcarea psihică este excesivă și prelungită, astfel încât lucrătorul nu își poate recupera

ritmul obișnuit de lucru, se numește oboseală psihică cronică, care poate fi controlată doar prin schimbarea sarcinilor lucrătorului sau modificarea condițiilor locului de muncă.

3.2.1. Evaluare

Pentru a evalua volumul de muncă mental, se pot utiliza diferite proceduri în funcție de factorii implicați și atribuindu-i fiecăruia dintre aceștia un nivel de intervenție folosind o scală de valori.

Printre cele mai utilizate metode putem menționa metoda LEST și metoda RENAULT Job Profiles, (discutate la punctul 6 al temei 9 și punctul 2.2.3 al temei 31) ale căror criterii de evaluare sunt indicate în tabelul următor.

Metode de evaluare / Criterii de încărcare mentală		de evaluare
LES	Presiunea timpului	Tipul de remunerare - Timp pentru a intra în ritm - Lucru la linia de asamblare sau nu - Pauze - Întârzieri de recuperat ■ Posibilitatea de a opri mașina - Posibilitatea de a absenta
	Complexitate-viteză	Durata ciclului / n operații - Durata ciclului / n alegeri conștiente
	Atenție -	Nivel de atenție - Posibilitatea de a privi în altă parte - Capacitatea de a vorbi - Continuitatea îngrijirii - Risc de accident - Risc de deteriorare a produsului sau a materialelor
	Temei	
PROFILUL POSTULUI	Densitatea operațiunii Operații mentale _ .. . , _	Presiunea temporală
	Durata îngrijirii Nivel de îngrijire	Presiunea de lucru

Aceste proceduri atribuie o valoare diferiților factori de risc , folosind o scală de la 1 la 10 sau de la 1 la 5 pentru fiecare. Acest lucru permite reprezentarea rezultatelor într-o diagramă cu bare sau o histogramă a locului de muncă, facilitând studiul și discuțiile în cadrul grupului afectat.

3.2.2. Tehnici de prevenție

Pentru a preveni oboseala mentală, putem adopta câteva dintre următoarele măsuri, bazate pe abordarea factorilor care o provoacă:

- *Facilitează procesul de percepție și interpretare,* înțelegerea acțiunii asupra comenzilor și semnalelor (vizuale, auditive).
- *Facilitați răspunsul* prin înțelegerea designului postului, a controalelor și a distribuției acestora.

- *Organizați munca* pentru a reduce apariția oboselii și recuperarea persoanei (ritmuri de lucru, pauze, rotația posturilor, o mai mare participare a lucrătorilor etc.).
- *Îmbunătățirea mediului de lucru* (iluminare, zgomot, temperatură etc.).
- *Programe de instruire și informare.*

4. REGLEMENTĂRI

De la publicarea Legii 31/1995 din 8 noiembrie privind prevenirea riscurilor profesionale, ergonomia și factorii psihosociali au devenit o adevărată tehnică preventivă, la egalitate cu ceea ce anterior era considerat tradițional: Securitatea în Muncă, Igiena Industrială și Medicina Muncii. Acest lucru este formalizat în continuare în Decretul Regal 39/1997 din 17 ianuarie, care aprobă Regulamentul Serviciilor de Prevenire și care include *Ergonomia și Psihologia Aplicată printre specialitățile preventive.*

4.1. Legea privind prevenirea riscurilor profesionale

Dacă începem cu definiția condițiilor de muncă, inclusă în articolul 4 din Legea menționată anterior, putem observa cum „ *condițiile de muncă sunt înțelese ca fiind orice caracteristică a muncii care poate avea o influență semnificativă asupra generării de riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorului". În mod specific, în această definiție sunt incluse:*

c) procedurile de utilizare a agenților menționați anterior (caracteristici sau condiții de siguranță și de mediu) care influențează generarea riscurilor menționate anterior.
d) Toate celelalte caracteristici ale muncii, inclusiv cele legate de organizarea acesteia, care influențează magnitudinea riscurilor la care este expus lucrătorul.

Dacă continuăm cu Legea menționată anterior, putem observa cum în articolul 15 (principiile acțiunii preventive) se prevede că angajatorul va aplica măsurile care alcătuiesc obligația generală de prevenire în conformitate cu o serie de principii generale, printre care se includ în mod expres următoarele în legătură cu această problemă:

«d) Adaptarea muncii la individ, în special în ceea ce privește proiectarea locurilor de muncă, precum și alegerea echipamentelor și a metodelor de lucru și de producție, în vederea reducerii, în special, a muncii monotone și repetitive și a efectelor acesteia asupra sănătății.
g) Planificarea prevenirii implică căutarea unei abordări coerente care să integreze tehnologia, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și influența factorilor de mediu la locul de muncă.

Ca o consecință a celor de mai sus, pe parcursul dezvoltării Legii, s-au luat în considerare considerațiile ergonomice și/sau psihosociale la reglementarea condițiilor minime de sănătate și securitate a *locurilor de muncă:* spații de lucru, căi de circulație, condiții de mediu, iluminat, zone de odihnă etc. (RD 486/1997); ale *echipamentelor de lucru,* condiții ergonomice, iluminat,

dispozitive de alarmă, condiții de mediu etc. (RD 1215/1997); a *echipamentului individual de protecție, adecvarea* la utilizator, proiectarea și concepția ergonomică (RD 773/1997) etc.; și în special în următoarele standarde:

- Decretul Regal 468/1997 din 14 aprilie privind dispozițiile minime de securitate și sănătate referitoare la lucrul cu echipamente care includ ecrane de afișare.
- Decretul Regal 487/1997 din 14 aprilie privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a sarcinilor care prezintă riscuri, în special pentru zona lombară, pentru lucrători.

4.2. Statutul lucrătorilor

Decretul Regal Legislativ 1/1995, din 24 martie, privind Statutul Lucrătorilor , acordă o atenție deosebită protecției lucrătorilor minori (interzicerea muncii de noapte sau a muncii considerate insalubre, dăunătoare, grele sau periculoase, a orelor suplimentare etc.) și a altor aspecte legate de ergonomie și/sau factori psihosociali, cum ar fi munca de noapte, munca în ture, ritmurile de lucru și programul de lucru special.

4.3. Reglementări industriale

În cadrul așa-numitelor reglementări industriale, derivate din dezvoltarea Legii 21/1992 din 16 iulie, privind industria, evidențiem Decretul regal 1435/1992 din 27 noiembrie, privind utilajele, care abordează aspecte legate de considerațiile ergonomice și psihosociale, proiectarea, zgomotul și vibrațiile, dispozitivele de informare etc.

VI

PSIHOSOCIOLOGIE APLICATĂ LA PREVENȚIE

Subiectul 34

Yo FACTORI PSIHOSOCIALI. CLASIFICARE. METODOLOGIE. EVALUARE. INTERVENȚIE PSIHOSOCIALĂ

1. INTRODUCERE

Psihosociologia, sau psihologia socială, poate fi definită ca *„știința care studiază comportamentul interpersonal sau interacțiunea umană”.* Interacțiunea este înțeleasă ca influența reciprocă dintre indivizi sau grupuri.

Astfel, obiectivul psihosociologiei aplicate domeniului prevenției se concentrează pe studiul organizațiilor în ansamblul lor, ținând cont de faptul că acolo au loc riscurile pentru sănătate și condițiile de muncă și impactul acestora asupra persoanelor care fac parte din organizația respectivă , pentru a interveni asupra diferiților factori psihosociali ai muncii care pot dăuna sănătății lucrătorului, pentru a-i modifica, a umaniza munca și a crește gradul de satisfacție profesională al lucrătorilor.

Apariția psihosociologiei în domeniul prevenirii riscurilor ocupaționale nu este o noutate în Spania, deoarece, în anii șaptezeci, INSHT, la fel cum a introdus concepția actuală de Igienă Industrială prin intervenția tehnicienilor săi în multiple activități de formare, publicații sau participare la congrese, conferințe etc., a început, deși timid, să introducă și conceptul de psihosociologie a prevenției prin activitățile sale de formare și mai ales în Planul de Studii eșuat al Tehnicianului de Securitate și Igienă la Muncă, unde apărea ca materie obligatorie sau de bază.

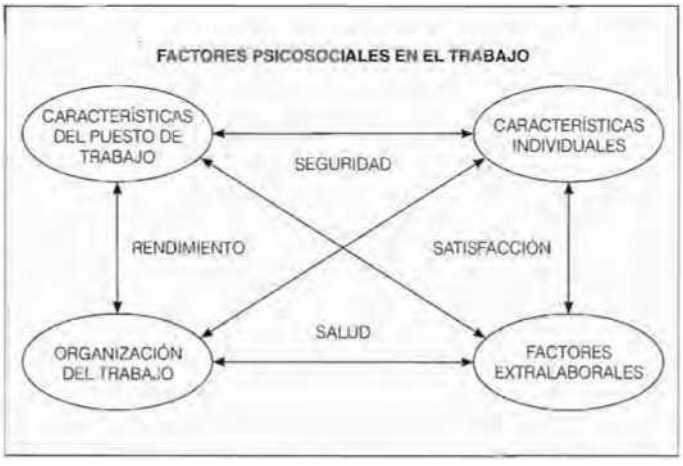
Totuși, conceptul modern de prevenire a riscurilor profesionale, derivat din Directiva-cadru și din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale și care cuprinde toate riscurile profesionale susceptibile de a provoca vătămări oamenilor, a oferit un impuls nou și definitiv acestei discipline. Acest lucru este evidențiat de recunoașterea sa, alături de Ergonomie, ca una dintre specialitățile preventive și de includerea conținutului său ca materie de bază în programele de formare avansată pentru celelalte specialități în Securitate și Igienă Industrială.

Noua specializare în Ergonomie și Psihosociologie Aplicată poate fi definită ca ansamblul tehnicilor multidisciplinare care vizează, pe de o parte, adaptarea condițiilor de muncă la individ prin proiectarea și conceperea posturilor de muncă, iar pe de altă parte, ajustarea și echilibrarea presiunilor interne și externe care decurg din așa-numiții factori psihosociali.

măsuri sociale menite să îmbunătățească condițiile de muncă și sănătatea fizică, mentală și socială a lucrătorului.

2. FACTORI PSIHOSOCIALI

Factorii psihosociali pot fi definiți ca „ *ansamblul - interacțiunilor care au loc în cadrul companiei între, pe de o parte, conținutul muncii și mediul în care aceasta se desfășoară și, pe de altă parte, persoana, cu caracteristicile sale individuale și mediul său extra-muncă, care pot afecta negativ securitatea, sănătatea, performanța și satisfacția lucrătorului".*



2.1. Clasificare

Conform definiției de mai sus, factorii psihosociali pot fi motivați de:

- Caracteristicile postului.
- Organizarea muncii.
- Caracteristici personale.

Tabelul următor include principalii factori psihosociali ai muncii , integrați în grupurile care îi generează.

CLASIFICAREA FACTORILOR PSIHOSOCIALI

Caracteristicile postului	Organizarea cârpei	Caracteristici personale
- Numele inițiativei/elevului Ritmuri de lucru - Monotonie/repetabilitate - Nivelul de calificare necesar - Nivelul de responsabilitate	• Structura orgizacronului - Comunicarea la locul de muncă Stiluri de conducere - Participarea la luarea deciziilor - Atribuirea sarcinilor • Organizarea timpului de lucru - Zile de lucru și pauzele - Orele de lucru • Caracteristicile companiei Activitate - Locație -Morgă - Dimensiunea imaginii	• Caracteristici individuale - Personalitate - Vârstă - Motivație - Antrenament - Atitudini - Abilități • factori care nu au legătură cu munca - Factori socioeconomici Viața lui Lamur fenomen social Timp liber și timp liber

2.1.1. Factori datorați caracteristicilor postului

Evoluția muncii în timp a dus la o trecere de la munca individuală , artizanală, în care lucrătorul își planifică, proiectează și execută autonom sarcina în funcție de abilitățile și competențele sale , la munca la linia de asamblare , o consecință a dezvoltării industriale. Acest ultim tip se caracterizează prin efectuarea unei serii de sarcini scurte, repetitive , în care lucrătorul pierde din vedere produsul final. Munca devine monotonă și repetitivă, în general necalificată și dictată de ritmul impus de mașină sau de procesul de producție. În acest nou mediu, lucrătorul și -a pierdut autonomia, uneori chiar și motivația, și a devenit mai controlat de mașină decât de el însuși.

Mai recent, odată cu introducerea noilor tehnologii (mașini cu comandă numerică , robotică , utilizarea pe scară largă a computerelor etc.), munca la linia de asamblare a fost înlocuită și transformată într-o muncă automatizată (monotonă și repetitivă) în care prelucrarea informațiilor, prin simboluri și semnale, dobândește un rol principal , iar schimbările se produc prea rapid.

Deși cele de mai sus sugerează o serie de factori care pot avea potențial motivant, legați de munca în sine și de oportunitățile de dezvoltare pe care aceasta le oferă individului , există mai mulți factori psihosociali prezenți la locul de muncă care pot dăuna sănătății lucrătorului , cum ar fi stresul sau nemulțumirea .

În continuare, vom analiza pe scurt cele mai relevante tipuri de factori psihosociali legați de post (inițiativă/autonomia, ritmul de lucru, monotonia/repetitivitatea, nivelul de calificare necesar și nivelul de responsabilitate) .

Inițiativă/autonomie

Constă în posibilitatea pe care o are lucrătorul de a-și organiza munca, de a-și regla ritmul, de a stabili cum să o facă și de a corecta orice anomalii care pot apărea etc., ceea ce constituie un factor important de satisfacție.

În schimb , lipsa de autonomie, care poate înăbuși orice fel de inițiativă, poate avea repercusiuni negative pentru lucrător și poate provoca nemulțumire , pierderea motivației, pasivitate, sărăcirea competențelor și, în unele cazuri, poate duce la anumite patologii, cum ar fi anxietatea sau tulburările psihosomatice.

Ritmuri de lucru

Ritmurile de muncă , caracteristice muncii la linia de asamblare, repetitive sau nu, fac ca muncitorul să fie supus ritmului pe care cadența însăși îl impune, restricționându-i libertatea de a efectua orice acțiune și împiedicând posibilitatea autoreglării.

Acest factor poate provoca efecte negative precum: oboseală fizică sau psihică, nemulțumire, anxietate, depresie etc., care, în orice caz, vor fi condiționate de caracteristicile individuale și de posibilitățile lor de adaptare la acest tip de muncă.

Monotonie/Repetitivitate

Ca o consecință a Organizației Științifice a Muncii, numeroase locuri de muncă au proliferat în procesele industriale, caracterizate fundamental prin monotonia și repetitivitatea lor, în care lucrătorul nu are inițiativă, iar mișcările sale devin simple reflexe, diminuându-i libertatea și limitându-i intervenția atunci când observă orice anomalie sau dezechilibru.

Ca o consecință a acestui factor, lucrătorul își pierde libertatea și inițiativa, devine conștient de sensul muncii sale, iar conținutul acesteia este sărăcit. Aceasta poate fi originea unor afecțiuni organice, tulburări fiziologice sau alte boli.

Nivelul de calificare necesar

Cu cât nivelul de calificare necesar pentru o anumită sarcină este mai ridicat, cu atât sunt mai mari posibilitățile de satisfacție pentru lucrător și de dezvoltare a personalității sale.

Nivelul de responsabilitate

Legată de calificările profesionale și de remunerare, responsabilitatea este un element important al satisfacției profesionale. Cu toate acestea, atunci când responsabilitatea nu corespunde nivelului de pregătire și calificări al lucrătorului, posibilitatea unor erori poate duce la diverse probleme.

2.1.2. Factori datorați organizării muncii

În cadrul acestui grup putem considera incluși factorii psihosociali datorați

- Structura organizației .
- Organizarea timpului de lucru.
- Caracteristicile companiei.

a) Structura organizațională

Comportamentul unui individ este influențat de propriile caracteristici și de situația în care se află. Prin urmare, organizația trebuie să își adapteze structura pentru a maximiza satisfacția profesională, concentrându-și eforturile asupra următorilor factori psihosociali: comunicarea la locul de muncă, stilurile de conducere și participarea la luarea deciziilor.

Comunicarea la locul de muncă

Comunicarea în cadrul unei companii contribuie în mare măsură la un mediu de lucru pozitiv, deoarece ființele umane sunt în mod inerent ființe sociale și, ca atare, au nevoie să comunice cu ceilalți. După cum vom vedea în secțiunea corespunzătoare, orice comunicare - fie ea descendentă, ascendentă sau laterală - trebuie încurajată pentru a preveni izolarea angajaților în cadrul grupului de lucru, deoarece comunicarea deficitară sau inadecvată poate duce la nemulțumire, stres sau conflicte legate de muncă sau personale.

Stiluri de conducere

Conducerea unei companii este responsabilă de furnizarea de informații, darea de ordine și instrucțiuni, atribuirea de sarcini sau funcții etc. și, ca atare, poate adopta diferite stiluri: autocratic, paternalist, laissez-faire, democratic etc., stilul democratic sau participativ fiind cel care oferă cele mai multe beneficii, deoarece lucrătorii sunt mai mulțumiți (creșterea bunăstării și îmbogățirea personalității lor și creșterea productivității companiei).

Stilurile de conducere indicate pot fi aplicabile companiei în general.

Participarea la luarea deciziilor

Deși participarea angajaților este considerată esențială în toate tipurile de luare a deciziilor, aceasta își asumă un rol crucial în materie de sănătate și securitate. Numai prin implicarea fiecărui lucrător în parte se pot realiza angajamentele cu privire la această problemă. Pentru ca acest lucru să fie posibil, organizarea muncii în sine trebuie să încurajeze participarea, iar echipa trebuie să dezvolte maturitatea necesară, care decurge din capacitatea de a funcționa independent. În acest fel, o abordare participativă nu numai că va atinge obiectivele de productivitate, dar va îmbunătăți și schimbul de informații, comunicarea și satisfacția generală pentru toți cei implicați în procesul de producție.

Lipsa participării poate fi o cauză de anxietate și stres, în măsura în care absența acesteia implică o lipsă de control asupra propriilor condiții de muncă.

Atribuirea sarcinilor

Lipsa unei atribuiri clare a sarcinilor, cu specificarea conținutului acestora, a deciziilor care trebuie luate și a persoanelor responsabile de luarea acestora, poate cauza conflicte de competență, care, pe lângă faptul că afectează productivitatea, pot cauza și stres.

b) Organizarea timpului de lucru

Organizarea timpului de lucru este un factor fundamental în organizarea companiei însăși, întrucât este condiționată de obiectivele pe care compania trebuie să le acopere, cum ar fi: utilizarea la maximum a echipamentelor, mașinilor și uneltelor, adaptarea la cererea pieței, reducerea timpilor neproductivi sau pur și simplu din motive de productivitate și competitivitate.

Deși există multiple posibilități de organizare a timpului de lucru, în acest moment vom aborda studiul celor considerate cele mai importante din punct de vedere ergonomic: zilele și pauzele de lucru și programul de lucru (flexibil, în ture și de noapte).

de lucru și de odihnă

La stabilirea orelor de lucru (durata și distribuția acestora), scopul ar trebui să fie atingerea echilibrului triplu necesar între bunăstarea fizică, mentală și socială a lucrătorului. Prin urmare , trebuie luată în considerare nu numai performanța,

cheltuielile energetice și capacitatea de recuperare a acestuia, ci și nevoile sale personale, familiale și sociale. Orele de lucru excesive pot provoca oboseală lucrătorului și, dacă perioadele de odihnă sunt insuficiente , pot duce la scăderea performanței și la un risc crescut de accidente sau îmbolnăviri.

Strâns legată de ziua de lucru este problema pauzelor și a perioadelor de odihnă care ar trebui incluse, deoarece acestea permit lucrătorului să se recupereze, evitând oboseala în cazurile în care munca este deosebit de monotonă, necesită un efort fizic semnificativ sau se desfășoară în condiții de mediu nefavorabile (zgomot, temperaturi ridicate etc.).

Stabilirea unor pauze scurte și a uneia mai lungi care să reprezinte o pauză de la munca prestată, studiind din punct de vedere ergonomic numărul, durata și distribuția acestora în funcție de curbele de oboseală și recuperare, poate duce nu numai la o creștere a productivității, ci și la o scădere a numărului de accidente și oboseală și la o îmbunătățire a stării de sănătate a lucrătorului.

Orele de lucru

Putem distinge trei tipuri de program de lucru: flexibil, în ture și de noapte.

Munca flexibilă le permite angajaților să își organizeze timpul de lucru și să îl adapteze nevoilor lor personale, familiale sau sociale. De obicei, aceasta implică o parte din ziua de lucru împărțită între toți angajații, permițând în același timp fiecărui angajat să își decidă liber orele de început și de sfârșit.

Când perioada de funcționare a unei companii depășește 8 ore, de obicei 16 sau 24 de ore de lucru pe zi, este necesar un program de lucru în ture. Acesta implică, în general, ture rotative.

Munca de noapte poate fi considerată una dintre turele din programul rotativ , caz în care este discontinuă sau poate fi implementată permanent atunci când circumstanțele o impun.

În ambele cazuri, fie că este vorba de muncă de noapte sau de muncă în ture, aceasta poate duce la probleme fiziologice precum insomnie, oboseală, tulburări digestive sau cardiovasculare și probleme psihologice și sociale (deteriorarea relațiilor familiale, profesionale și sociale, tulburări sexuale etc.).

c) Caracteristicile companiei

Caracteristicile companiei pot influența calitatea vieții lucrătorului , așa că, ori de câte ori este posibil, acestea ar trebui luate în considerare încă din faza de proiectare.

Printre acestea le vom analiza pe cele care se datorează activității, locației, morfologiei, dimensiunii și imaginii companiei.

Activitate

Activitățile companiei, produsele pe care le produce sau tipul de servicii pe care le oferă sunt factori psihosociali care afectează bunăstarea angajaților, atât la locul de muncă, cât și în viața lor socială. Acești factori pot fi o sursă semnificativă de satisfacție dacă produsele fabricate sau serviciile furnizate sunt apreciate pozitiv de societate.

Locaţie

Locația companiei este un factor important pentru bunăstare și satisfacție , dar poate genera și probleme de natură psihologică și socială .

Astfel, o companie care obligă lucrătorul să facă navete lungi de acasă la locul de muncă (cu problemele pe care le implică acest lucru în ceea ce privește traficul, timpii de așteptare și transportul, disconfortul etc., sau chiar care face necesară mutarea familiei sale într-o altă locuință sau oraș) și care prezintă condiții de mediu extern negative (orientare, lipsa spațiilor deschise, estetica mediului etc.), poate face lucrătorul mai puțin rezistent la cerințele muncii sale și mai vulnerabil la situații stresante .

În schimb, o firmă situată într-un mediu plăcut și deschis , departe de sursele de poluare și contaminare, relativ aproape de domiciliul și locurile de agrement ale lucrătorilor , cu mijloace bune de comunicație etc., contribuie la îmbunătățirea bunăstării și a calității vieții lucrătorilor .

Morfologie

Proiectarea locului de muncă, care cuprinde aspecte precum spațiul disponibil per lucrător , amenajarea și condiționarea spațiului (evitând posturile de lucru izolate sau închise), facilitățile sociale, zonele de odihnă, oportunitățile de lucru în grup și posibilitatea comunicării fără zgomot sau interferențe, poate contribui la crearea unor situații confortabile, satisfăcătoare și propice bunăstării. Cu toate acestea, un design inadecvat poate duce la stres și chiar la tulburări psihopatologice grave , cum ar fi claustrofobia (frica de spații închise) sau agorafobia (frica de spații deschise).

Dimensiune

Mărimea companiei poate genera riscuri psihosociale, deoarece aceasta va determina caracteristici care pot duce la situații de stres sau nemulțumire.

Astfel, în companiile mari , există o probabilitate mai mare de preocupare sporită pentru prevenție și formare profesională , o mai mare stabilitate a locului de muncă , mai multe oportunități de promovare sau schimbare a locului de muncă și o structură organizațională mai consolidată . De asemenea, acestea tind să aibă servicii sociale etc., în timp ce companiile mici prezintă alte caracteristici , cum ar fi o autonomie și o inițiativă mai mare, sarcini mai variate , o comunicare mai fluidă și personalizată , programe mai flexibile etc. Acest lucru duce la o situație în care, în general, angajații din companiile mici sunt mai mulțumiți de munca lor, simțindu-se necesari și apreciați, comparativ cu angajații din companiile mari , unde comunicarea este mai dificilă și care pot fi afectați de stres și nemulțumire.

Imagine

Imaginea pe care societatea o are despre o anumită companie , bazată pe informațiile pe care le primește despre aceasta (produsul sau serviciul pe care îl oferă, metodele sale operaționale , angajamentul său față de calitate și conservarea mediului , stabilitatea sa financiară, salariile pe care le plătește, eforturile sale de modernizare, relațiile sale cu alte sectoare ale societății etc.), are impact asupra imaginii pe care societatea o are despre angajații săi. Aceasta, la rândul său, devine

o sursă de satisfacție pentru angajat, deoarece îi sporește statutul și prestigiul.

2.1.3. Caracteristici personale

Fiecare lucrător posedă caracteristici individuale care determină factorii psihosociali să afecteze fiecare persoană în mod diferit, în funcție de toleranța și adaptabilitatea acesteia la diverse situații . Adaptabilitatea este înțeleasă în două sensuri: în primul rând , adaptarea realității externe la personalitatea și nevoile sale; și în al doilea rând, modificarea acestor nevoi ca răspuns la realitatea externă. Succesul acestei adaptări depinde de factori personali, care pot fi clasificați după cum urmează:

- Factori endogeni sau individuali.
- Factori exogeni sau care nu au legătură cu munca.

a) Factori endogeni

Aceștia sunt factorii determinanți ai caracteristicilor unei persoane și ai modului său de a fi și de a reacționa (personalitate, vârstă, sex, educație, motivații, atitudini, aptitudini , așteptări etc.).

Personalitate

Putem defini personalitatea ca un stil comportamental care permite oamenilor să reacționeze și să se adapteze la circumstanțele din jur. Există numeroase teorii și diverse tipuri de personalitate, iar stresul este legat de tipul de personalitate.

Cei care sunt mai interesați de munca lor, cu o concentrare excesivă pe perfecțiune și atingerea unor obiective înalte, sunt mai expuși situațiilor de stres sau nemulțumire . În schimb , cei care folosesc energia necesară pentru a rezolva probleme, lucrează în ritmul impus și necesită colaborarea celorlalți pentru a rezolva problemele, sunt în general adaptabili la alte opinii, introvertiți și preocupați de sănătatea lor, ceea ce îi determină, în general, să se simtă mulțumiți de munca lor.

Vârstă

Persoanele mai tinere tind să aibă așteptări mai mari, sunt mai exigente și, prin urmare, sunt mai predispuse la stres și nemulțumire. În schimb, persoanele în vârstă au mai multă experiență, cunoștințe și adaptabilitate , ceea ce le permite să rezolve probleme și le oferă mai multe resurse pentru a face față situațiilor stresante .

Motivație

Toți oamenii au aspirații care le condiționează comportamentul și nevoi care trebuie satisfăcute , motivația fiind tipul de comportament uman care vizează atingerea a ceea ce este dorit sau necesar, iar munca fiind vehiculul care permite realizarea acestor nevoi, deoarece altfel poate fi o sursă de nemulțumire.

Conform lui Haslow, nevoile personale sunt ordonate ierarhic în nevoi fundamentale sau fiziologice, nevoi de siguranță, nevoi sociale și emoționale, nevoi de stimă sau prestigiu și nevoi de împlinire personală sau autorealizare.

Printre posibilele surse de satisfacție putem include recunoașterea, promovarea, performanța la locul de muncă, mulțumirea etc., iar printre sursele de nemulțumire se numără salariul, politica companiei , relațiile interpersonale, stabilitatea locului de muncă sau mediul fizic.

Antrenament

Formarea profesională este un factor important în satisfacția personală, dar, la fel ca abilitățile, cunoștințele dobândite și experiența, poate fi o sursă majoră de nemulțumire atunci când nu există o corespondență între formarea profesională a lucrătorului și munca pe care o desfășoară.

Atitudini și aptitudini

Putem defini atitudinile ca fiind setul de valori formate din experiența socială și din experiențele care condiționează modul în care oamenii reacționează la o anumită situație, adică tendința de a se comporta într -un anumit fel.

Aptitudinile, pe de altă parte, pot fi definite ca setul de calități înnăscute care au fost dezvoltate și îmbunătățite prin experiență și învățare și care permit unei persoane să desfășoare o activitate specifică (mentală, fizică, musculară etc.).

Atitudinile pozitive facilitează adaptarea la condițiile de muncă , iar potrivirea dintre abilitățile oamenilor și efortul necesar unei anumite activități duce la o muncă mai satisfăcătoare.

În cazul unor dezechilibre între atitudinile sau aptitudinile oamenilor și ceea ce necesită postul, va fi necesară intervenția prin introducerea unor schimbări în organizarea muncii sau prin acțiuni de formare.

b) Factori exogeni

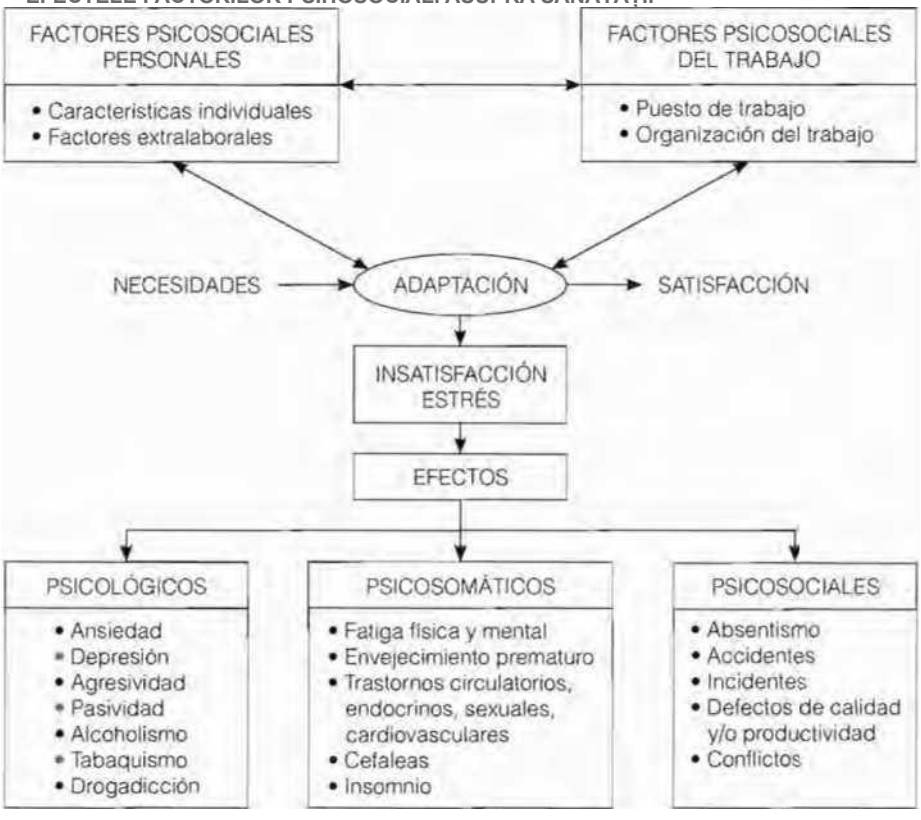
Aceștia sunt factori extra-munci (factori socio-economici, viața de familie, mediul social, timpul liber și agrement etc.) care pot avea o influență marcantă asupra satisfacției sau insatisfacției profesionale prin afectarea altor factori psihosociali ai muncii.

3, CONSECINȚELE FACTORILOR PSIHOSOCIALI DESPRE SĂNĂTATE

Factorii psihosociali studiați dau naștere anumitor efecte care pot avea consecințe multiple și variate pentru lucrător, motivate de mediul de muncă (caracteristicile postului și organizarea muncii) care îl influențează pe lucrător și de propriile caracteristici personale ale lucrătorului (atât individuale , cât și nelegate de muncă), care, atunci când interacționează, duc la comportamente diverse. Satisfacția profesională exprimă gradul în care caracteristicile postului se aliniază cu dorințele, aspirațiile, nevoile sau așteptările lucrătorului.

În schimb, atunci când nevoile nu sunt satisfăcute, apare o situație de bunăstare scăzută, pe care o numim insatisfacție, la care lucrătorul reacționează cu răspunsuri psihologice, fiziologice sau psihosociale, care pot fi, de asemenea, cauza unor accidente și/sau incidente, așa cum putem vedea în diagrama următoare.

EFECTELE FACTORILOR PSIHOSOCIALI ASUPRA SĂNĂTĂȚII



3.1. Stresul la locul de muncă

Deși există mai multe definiții pentru stres, majoritatea autorilor aleg să îl definească ca fiind „ *rezultatul unui dezechilibru substanțial între cerințele mediului și capacitatea individului de a răspunde la acestea în condiții în care eșecul acestor răspunsuri poate avea consecințe semnificative”.*

Pentru ca stresul să apară la un individ, este necesar ca acesta să perceapă că cerințele mediului (stresorii) depășesc capacitatea sa de a le face față și ca situația să fie percepută ca amenințătoare la adresa stabilității sale.

Printre factorii stresori îi putem include pe cei legați de mediul de muncă (zgomot, temperatură, iluminat etc.), cei legați de caracteristicile postului (autonomia, ritmurile de muncă, monotonia, nivelul de calificare, încărcarea mentală etc.), cei legați de organizarea muncii (ziua de lucru,

munca în ture și munca de noapte, comunicarea, caracteristicile companiei, tipul de sarcină sau funcție etc.) sau cei legați de caracteristicile personale ale lucrătorului (personalitatea, pregătirea, motivația, factorii extra-munci etc.).

Confruntat cu aceste presiuni care afectează individul, perturbându-i stabilitatea, la acesta se declanșează o reacție organică, un răspuns de alertă sau de pregătire, pentru a face față situației, ce se numește răspuns la stres, care poate fi fiziologic, psihologic sau comportamental, ce nu trebuie neapărat să fie negativ, întrucât reprezintă o formă de adaptare a individului la realitate și numai dacă această activare depășește anumite limite poate avea efecte nocive de tip fiziologic (tulburări cardiovasculare, respiratorii, dermatologice, musculare, gastrointestinale, endocrine, insomnie, cefalee etc.), de tip psihologic (anxietate, depresie, tulburări de personalitate, dependență de droguri sau alcool etc.) sau de tip comportamental (bâlbâieli, tremurături, supraalimentare etc.).

Originea istorică a conceptului de stres provine tocmai din cercetările lui Hans Selye, care a numit acest proces de adaptare *Sindromul General de Adaptare , definit* ca „răspunsul fizic și specific al organismului la orice solicitare sau agresiune, produsă de agresori fizici sau psihologici".

Printre tipurile caracteristice de stres se numără așa-numitul *„burnout"* (epuizare psihologică) caracteristic lucrătorilor care își desfășoară activitatea în contact cu alte persoane (profesori, personal medical etc.) și așa-numitul *„mobbing"* - originar ca o consecință a acțiunilor ostile continue față de o persoană.

3.2. Nemulțumirea profesională

Putem defini satisfacția profesională ca fiind „ *gradul de bunăstare pe care lucrătorul îl experimentează ca urmare a muncii sale".* În schimb, atunci când situația este una de disconfort sau avem un grad scăzut de bunăstare, aceasta se numește insatisfacție profesională, care este uneori folosită ca sinonim pentru stres, dar le putem diferenția pe baza manifestărilor lor. În timp ce stresul prezintă manifestări psihosomatice, care dau naștere unor simptome fizice, psihologice sau sociale caracteristice, insatisfacția nu este psihosomatică și nu prezintă simptome fizice, iar simptomele psihologice pe care le prezintă, deși similare cu cele ale stresului, sunt de obicei mai puțin severe.

4. EVALUAREA FACTORILOR PSIHOSOCIALI

Conform Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, angajatorii au obligația de a evalua riscurile la care aparține unitatea lor ca etapă preliminară planificării acțiunilor preventive, inclusiv a riscurilor psihosociale.

Evaluarea riscurilor psihosociale se realizează cu scopul de a:

- Pentru a detecta sau confirma disfuncții.
- Verificați dacă măsurile preventive luate sunt corecte.
- Efectuați evaluarea specifică a unui anumit post.
- Să acționeze preventiv în cazurile de selecție a unor echipamente noi, introducerea de noi tehnologii sau modificarea structurii organizatorice a companiei.

fiind supus, ca orice proces general de evaluare a riscurilor, următoarelor acțiuni:

- Determinarea riscurilor care urmează a fi analizate.
- Identificarea lucrătorilor expuși.
- Alegerea metodologiei de utilizat .
- Planificarea și realizarea evaluării .
- Analiza rezultatelor și pregătirea raportului
- Dezvoltarea programului de intervenție .
- Executarea, monitorizarea și controlul acestora.

4.1. Metodologie

În funcție de natura problemei evaluate, pot fi utilizate diferite proceduri , toate bazate pe contactul cu lucrătorii afectați: sondaje, interviuri, observații, grupuri de discuții, scale de evaluare sau analiza datelor preexistente. Alegerea celei mai potrivite tehnici depinde de tipul de studiu efectuat.

TEHNICI UTILIZATE ÎN EVALUAREA FACTORILOR PSIHOSOCIALI ÎN FUNCȚIE DE OBIECTIVUL ANALIZEI

Fapte	Opinii	Atitudini	Comportamentul de grup
• Observare • Sondaje • Interviuri	• Sondaje • Cântare • Interviuri	• Interviuri • Cântare	• Tehnici de grup • Observare

Sondaj: constă în utilizarea chestionarelor cu întrebări (deschise sau închise) pentru a obține informații din ceea ce spun persoanele chestionate anonim.
tehnică ieftină și ușor de aplicat , ce permite obținerea unui volum mare de informații putând fi aplicată unui grup întreg, dar are dezavantajul de a nu se adapta individualităților și de a necesita colaborarea respondenților .

Interviul: constă în utilizarea conversației (directe, metodice și planificate), între două sau mai multe persoane, în care intervievatorul încearcă să obțină informații de la cel intervievat.
Oferă avantajul că intervievatorul poate observa reacțiile persoanei intervievate, permite clarificări, promovează o mai mare spontaneitate în răspunsuri și oferă mai multe informații. În schimb, are dezavantajul de a fi mai scump decât un sondaj, de a necesita mai mult timp și instruirea necesară pentru intervievator și, în final, de a nu păstra anonimatul .

Observație: Aceasta implică obținerea de informații prin ascultarea și observarea fenomenelor pe care dorim să le analizăm. Include selecția prealabilă a ceea ce suntem interesați să observăm și colectarea de date.
Are avantajul că evenimentele sunt studiate direct de către evaluator pe măsură ce se produc și necesită mai puțină cooperare din partea lucrătorilor

investigați. Este foarte potrivit pentru obținerea de informații despre un anumit loc de muncă sau o sarcină specifică, dar are dezavantajul că nu poate observa anumite fenomene, cum ar fi interacțiunile sociale.

Tehnici de grup: Acestea sunt tehnici folosite pentru a aduna informații despre ceea ce cred oamenii. Ele pot fi folosite pentru a pregăti un sondaj eficient.

Scale: constau dintr-o serie de itemi utilizați pentru măsurarea anumitor fenomene psihosociale care nu pot fi evaluate direct, cum ar fi nemulțumirea sau atitudinile, sau pentru înțelegerea evaluării subiective a anumitor condiții din mediul de muncă (zgomot, frig, căldură etc.).

Acestea pot fi construite în moduri diferite, în funcție de tipul de răspuns căutat: numeric, acord/dezacord, puțin/mult etc., așa cum putem vedea în exemplele următoare.

- *Exprimați-vă opinia cu privire la măsura în care vă identificați cu politica preventivă a companiei, utilizând un scor între 1 (deloc identificat) și 5 (foarte identificat).*

Nimic identificat 11 2 | 3 | 4~[5 [Foarte identificat

Slujba mea este complet sigură.

puternic de acord, de acord, nu sunt de acord.

- *Considerați că organizarea companiei promovează comunicarea dintre angajați și conducere?*

Eu puțin Eu insuficient normal suficient Eu mult

4.2. a condițiilor de muncă

Pe lângă tehnicile studiate, există și alte metode numite „evaluarea condițiilor de muncă”, unde printre diferitele variabile utilizate se numără și factorii psihosociali, cum ar fi metoda *LEST* și *Metoda Profilului Postului ,* care au fost deja discutate pe scurt în tema referitoare la evaluarea riscurilor.

Metoda LEST

Această metodă a fost concepută de Laboratorie d'Économie et Sociologie du Travail (LEST) pentru a determina condițiile de muncă, definite de autori ca fiind *„conținutul muncii și repercusiunile pe care aceasta le poate avea asupra sănătății și asupra vieții personale și sociale a lucrătorilor”,* printre care se numără „aspectele psihosociale”:

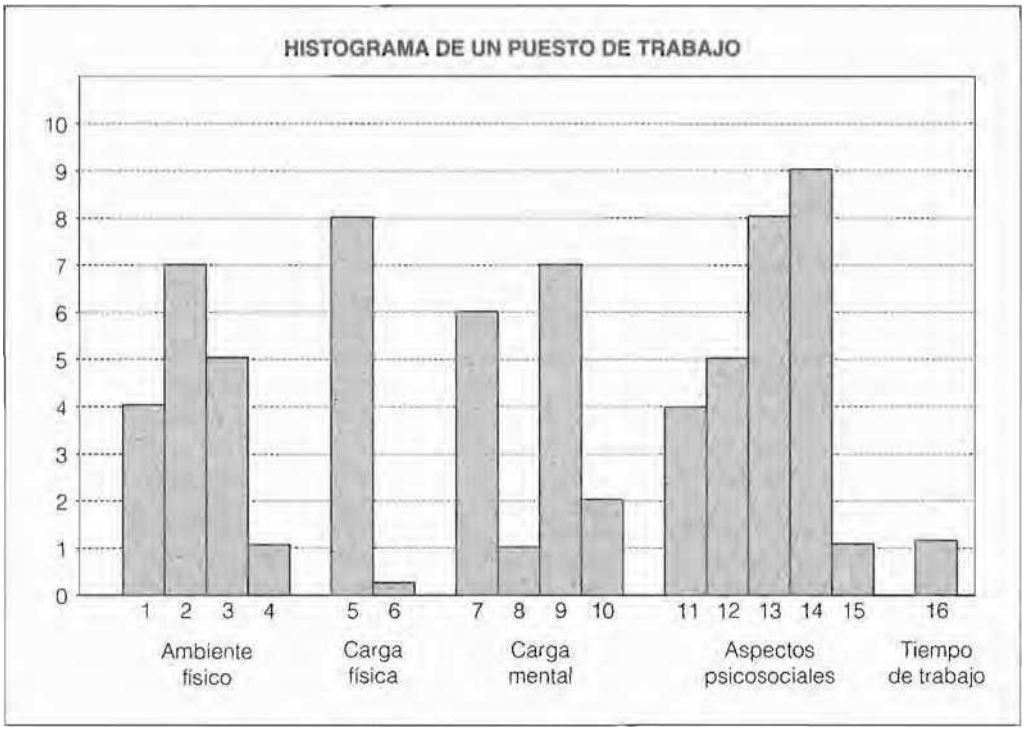
Este aplicabil posturilor fixe din sectorul industrial al proceselor continue care necesită calificări scăzute, deși ar putea fi utilizat și în alte sarcini legate

de anumite condiții de muncă, cum ar fi spațiul, postura și efortul fizic.

Metoda include următoarele aspecte psihosociale pentru a determina influența lor satisfăcătoare sau nesatisfăcătoare: inițiativa, statutul social, abilitățile de comunicare, cooperarea la locul de muncă și identificarea cu produsul. Conceptele incluse în fiecare factor sunt indicate în secțiunea privind hărțile de risc. Următoarea scală de la 1 la 10 este utilizată pentru evaluare .

NIVELURI DE SATISFACȚIE	
Nivel	**Sens**
0. 1, 2	Situație satisfăcătoare
3. 4, 5	Disconfort minor. Unele îmbunătățiri pot oferi un confort sporit lucrătorului.
6. 7	Disconfort moderat. Risc de oboseală.
8, 9	Disconfort sever Oboseală
10	Nocivitate

Rezultatele obținute pot fi reprezentate pe o diagramă cu bare sau o histogramă a poziției, ceea ce facilitează discuțiile și studiul de către grupul de persoane afectate în căutarea cauzelor și soluțiilor, așa cum putem vedea în figura următoare.



Metoda profilului postului

Această metodă a fost dezvoltată de specialiștii în condiții de muncă de la Régie Nationale d'Usines Renault (RNUR) în anii 1950, cu scopul de a îmbunătăți siguranța și mediul înconjurător, de a reduce volumul de muncă fizic și mental, de a reduce presiunea muncii repetitive sau de la linia de asamblare și de a crea un număr mare de locuri de muncă.

Aplicarea sa se concentrează în principal pe lucrări repetitive și cu ciclu scurt. Cu toate acestea, poate fi aplicabilă și locurilor de muncă din sectorul industrial.

Metoda, la fel ca și LEST, este utilizată pentru a determina condițiile de muncă , care includ următorii „factori psihologici și sociologici": autonomia, relațiile, repetitivitatea și conținutul muncii. Pentru evaluarea acesteia se utilizează următoarea scală, de la 1 la 5.

NIVELURI DE SATISFACȚIE OE	
Nivel	**Sens**
5	Foarte dureros sau foarte periculos. Îmbunătățirea este o prioritate.
4	Dureros sau periculos pe termen lung. Este necesară o îmbunătățire.
3	Acceptabil. Îmbunătățiți dacă este posibil.
2	Satisfăcător
1	Foarte satisfăcător

La fel ca metoda LEST, permite determinarea histogramei poziției

5. INTERVENȚIE PSIHOSOCIALĂ

Intervenția psihosocială constă în elaborarea și implementarea unui *plan de acțiune* pentru a rezolva probleme ale căror cauze au fost diagnosticate anterior pe baza studiilor efectuate și a efectelor observate.

Conform celor de mai sus, intervenția psihosocială ar trebui să propună soluții pentru îmbunătățirea factorilor psihosociali ai muncii, concentrându-și acțiunile în principal pe:

- Organizarea muncii.
- Muncitorii.

a) Intervenția asupra organizării muncii

Aceste intervenții ar trebui să vizeze obținerea unei autonomii sporite , dezvoltare și satisfacție profesională sporită, prevenind totodată accidentele de muncă și promovând atitudini participative. Aceasta implică

- Îmbunătățirea mediului de lucru (controlul riscurilor profesionale și îmbunătățirea mediului fizic).
- Restructurarea spațiului și a timpului de lucru (evitarea supraaglomerării și a izolării și stabilirea de pauze în consultare cu lucrătorii).

- Reorganizarea sarcinilor sau funcțiilor (modificarea conținutului lucrării, evaluarea sarcinilor, introducerea rotației între sarcini etc.).
- Îmbunătățiri organizaționale (o mai mare autonomie, delegarea responsabilităților - etc.).
- Promovarea informării și participării lucrătorilor.

Măsurile propuse includ:

Extinderea sarcinilor: Pentru a sparge monotonia produsă de ciclurile scurte și repetitive, se recomandă o regrupare a sarcinilor pentru a obține o durată mai lungă și o cadență mai mică a muncii, ceea ce implică o scădere a tensiunii nervoase, a oboselii și a afecțiunilor musculo-scheletice.

Rotația posturilor: pentru a distribui sarcina de muncă negativă, atunci când nu a fost posibilă eliminarea sau reducerea acesteia, între mai mulți lucrători.

Îmbogățirea postului: Aceasta implică gruparea unei serii de sarcini în cadrul procesului de lucru (integrând sarcini precum supravegherea, întreținerea și controlul). Aceasta crește autonomia lucrătorului, favorizează o conexiune mai puternică cu produsul și îi permite să își regleze propriul ritm de lucru .

Munca în grup: constituie o formă de organizare implementată în marile companii, în special în sectorul fabricației mecanice și al industriei auto, constând în crearea de grupuri sau unități elementare de lucru care desfășoară o activitate în scopul obținerii unui produs de substanță suficientă, fiind responsabile, nu numai de fabricarea acestuia, ci și de controlul a ceea ce primesc de la un alt grup de lucru și a ceea ce transferă altuia pentru continuarea procesului, de stabilirea ritmurilor de lucru, achiziționarea de scule, distribuirea turelor și a concediilor etc.
În realitate, acestea sunt întreprinderi mici care funcționează autonom în cadrul organizației .
Acest lucru ajută la umanizarea muncii, crescând autonomia și participarea lucrătorilor, ceea ce contribuie la o mai mare satisfacție profesională.

b) Intervenția asupra lucrătorului

Acest tip de intervenție își propune să obțină o schimbare de atitudini la lucrător și dezvoltarea sa personală, urmărind îmbunătățirea capacității sale de adaptare și de depășire a factorilor psihosociali dăunători, și unde aspecte precum informarea, comunicarea și instruirea în cadrul companiei dobândesc un rol fundamental, cărora, datorită importanței lor, le dedicăm o temă pentru studiul acesteia.

VII

MEDICINĂ OCUPAȚIONALĂ

Subiectul 35

MEDICINĂ A MUNCII. BOLI PROFESIONALE

1. MEDICINA MUNCII ȘI MEDICINA DE COMPANIE

1.1. Medicină ocupațională

Această temă își propune să ofere tehnicianului de prevenție cunoștințele minime legate de această materie, direct legată de Igiena Muncii, ca „Tehnică de prevenire a bolilor profesionale ”, definită de Organizația Mondială a Sănătății ca: *„Specialitatea medicală care, acționând individual sau în comunitate, studiază mijloacele preventive pentru atingerea celui mai înalt grad de bunăstare fizică, mentală și socială a lucrătorilor în raport cu capacitatea lor, caracteristicile și riscurile muncii lor, mediul de muncă și influența acestuia asupra împrejurimilor lor, precum și promovarea mijloacelor pentru diagnosticarea, tratarea, adaptarea, reabilitarea și clasificarea patologiei produse sau condiționate de muncă.”*

Conform definiției, obiectivele Medicinei Muncii sunt menținerea stării de sănătate a lucrătorului la cel mai bun nivel posibil. Pentru a realiza acest lucru, aceasta operează pe trei linii fundamentale:

- Medicina Preventivă a Muncii, asigurându-se că nu apar așa-numitele boli legate de muncă.
- Medicina Curativă a Ocupației, responsabilă de diagnosticul și tratamentul proceselor patologice ocupaționale .
- Medicina de Reabilitare Ocupațională, responsabilă de minimizarea consecințelor bolilor legate de muncă .

1.1.1. Tehnici preventive

Medicina muncii folosește următoarele tehnici pentru a-și atinge obiectivele preventive .

Cercetarea epidemiologică: este utilizată pentru a cunoaște frecvența și distribuția - problemelor de sănătate comunitară , cu scopul de a determina factorii care le-au cauzat, în vederea prevenirii, controlului și eliminării lor.

Supravegherea sănătății: permite studierea și înțelegerea stării de sănătate a unei - comunități omogene, cum ar fi lucrătorii expuși unor condiții de muncă similare. Se realizează prin examene medicale.
Controalele medicale ating, printre altele, următoarele obiective:

- Evaluarea stării de sănătate individuale.

- Determinarea stării de sănătate colective. Aceasta va permite, deși nu este întotdeauna posibilă, suspectarea sau determinarea existenței unor riscuri pentru sănătate în mediul de muncă.
- Depistarea precoce a problemelor de sănătate.
- Monitorizarea și verificarea eficacității măsurilor preventive.
- Să propună și să monitorizeze ulterior programe preventive.
  Să contribuie la cunoștințele tehnice cu informații despre acțiunea diferiților agenți, factori determinanți ai condițiilor de muncă, asupra organismului.

Educația pentru sănătate, prin schimbări în comportamentul individual sau colectiv , își propune să modifice comportamentele negative și să le transforme în unele pozitive. De asemenea, aceasta urmărește să informeze și să instruiască comunitatea pentru a încuraja participarea acesteia la planuri de promovare a sănătății.

Tratamente medicale preventive: utilizate pentru a îmbunătăți starea de sănătate a unui grup de lucrători împotriva anumitor agenți, prevenind apariția unor boli (în general de tip infecțios, deoarece în anumite cazuri incidența lor poate fi redusă prin programe de vaccinare; deși pot fi aplicabile și altor boli, cum ar fi bolile musculo-scheletice, prin programe de întreținere fizică).

1.2. Medicină ocupațională

Medicina ocupațională este o ramură a medicinei ocupaționale care poate fi definită , conform Recomandării 112 a OIM, ca fiind „ *Servicii de medicină a ocupațională la locul de muncă* ” .

Funcțiile Medicinei Muncii pot fi rezumate după cum urmează:

Funcții medicale (examene medicale și acordarea de asistență în caz de urgență medicală).
Funcții fiziologice (prevenirea oboselii, controlul nutriției etc.).
Funcții psihologice (protejarea sănătății mintale a lucrătorului). Funcții sanitare (monitorizarea mediului, a instalațiilor, serviciilor, alimentelor și băuturilor, desfășurarea programelor de vaccinare etc.).
Atribuții tehnice (colaborare cu tehnicienii de prevenție)
Funcții consultative (raportare către companie și organismele acesteia, în special - Comitetul de Sănătate și Securitate).
Funcții cu caracter educațional (instruire în domeniul salvamarului și prim ajutor).
Funcții de cercetare și relații (cercetare și relații cu Casele de Asigurări Reciprocale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale, Inspectoratul Muncii și Securității Sociale etc.).
Funcții administrative (colectarea și pregătirea statisticilor referitoare la patologia ocupațională și comună).

2. BOLI PROFESIONALE

2.1. Boală profesională și accident de muncă

Deși există situații specifice , extreme, care pot fi clasificate sub ambii termeni, întrucât o definiție exactă a conceptelor de „

boală profesională” și „accident de muncă” este dificilă, caracteristicile diferențiatoare incluse în tabelul următor vor permite o înțelegere mai ușoară:

CARACTERISTICI DIFERENȚIALE ÎNTRE ACCIDENTUL DE MUNCĂ ȘI BOALA PROFESIONALĂ		
	Accident	Comunitate profesională
Inițiere	Brusc, abrupt	Lent
Prezentare	Neașteptat	Așteptat
Motivație	Cauze externe	Cauze interne
Demonstrație	Violent și unic	Suprapunere
Relație cauzală	Ușor	Dificil
Tratament	Chirurgical	Doctor

Debutul: Debutul unei boli profesionale este lent, ceea ce face dificilă identificarea exactă a zilei și orei debutului acesteia. În schimb, un accident de muncă se produce brusc și neașteptat, ceea ce face posibilă identificarea exactă a zilei și orei la care se produce.

Prezentare: Deși boala profesională este previzibilă, având o relație cauzală derivată din locuri de muncă care prezintă riscuri, accidentul se produce pe neașteptate.

Motivația: cauzele accidentului acționează din exterior, este extern organismului în care provoacă efectele nocive și se produce într-un mod izolat și nerepetitiv.

În bolile profesionale, pe de altă parte, deși cauzele provin din exterior, agentul (chimic sau biologic) care provoacă boala trebuie să pătrundă în organism pentru a produce efectele patologice (dăunătoare).

Manifestare: în timp ce în cadrul bolii nu există violență, aceasta se manifestă doar prin semne și simptome uneori dificil de diagnosticat și care pot duce la confundarea acesteia cu bolile comune neprofesionale, accidentul are de obicei un caracter violent și uneori traumatic.

Relația cauzală: în timp ce relația cauzală este clară și evidentă în accidentele de muncă, în bolile profesionale aceasta nu este clară, până în punctul în care majoritatea manifestărilor patologice sunt comune bolilor neprofesionale.

Aceasta explică discrepanțele care apar în fața Instanțelor de Muncă. Tratament: în timp ce tratamentul bolii este în general medical, accidentul trebuie tratat chirurgical.

2.2. Boli profesionale: conceptul de boală profesională

Datorită activității lor profesionale, bărbații sunt expuși contractării de boli . Unele, deși legate de munca pe care o prestează, nu se datorează faptului că munca este dăunătoare sănătății lor, ci unor circumstanțe externe acesteia, în timp ce altele sunt o consecință directă a modificărilor de mediu cauzate de munca în sine, fiind numite „boli profesionale”.

Decretul Regal Legislativ 1/1994 din 20 iunie, care aprobă Textul consolidat al Legii Generale a Securității Sociale (Monitorul Oficial al Statului din 29 iunie 1994), definește boala profesională după cum urmează:

Articolul 116. „ *Boala profesională se înțelege ca fiind cea contractată ca urmare a muncii prestate pentru alții în cadrul activităților specificate în tabelul aprobat prin dispozițiile de aplicare și dezvoltare a prezentei legi și care este cauzată de acțiunea elementelor sau substanțelor indicate în tabelul menționat pentru fiecare boală profesională."*
Aceste prevederi vor stabili procedura care trebuie urmată pentru includerea în lista menționată a noilor boli profesionale care se consideră a fi incluse în aceasta. Această procedură va include, în toate cazurile, ca etapă obligatorie, raportul Ministerului Sănătății și Consumatorilor.

În conformitate cu prevederile Decretului Regal 1273/2003, protecția acestei situații de risc a fost extinsă și la alte scheme speciale de Securitate Socială, cum ar fi RETA (schema specială pentru lucrătorii independenți).

În plus, bolile care nu sunt incluse în articolul menționat anterior și contractate de lucrător ca urmare a prestării muncii sale, cu condiția să se dovedească faptul că boala a fost cauzată exclusiv de executarea acesteia, sunt considerate accidente de muncă, în conformitate cu prevederile articolului 115.2e din Legea menționată anterior.

Pe baza definiției, se stabilește o diferență clară între bolile profesionale și cele pe care lucrătorii le contractează ca urmare a muncii lor din cauza unor circumstanțe accidentale, cum ar fi munca în aer liber pe vreme ploioasă și rece etc.

2.3. Clasificarea bolilor profesionale

După cum am văzut, conceptul juridic de boală profesională nu coincide cu conceptul medical, întrucât primul răspunde necesității de a compensa legal prejudiciul cauzat, iar acest concept diferă în fiecare țară, în funcție de tradiția și evoluția sistemelor de securitate socială. Aceasta înseamnă că o boală profesională poate fi considerată ca atare într-o țară și nu în alta, motiv pentru care Consiliul European pentru Boli Profesionale (EBOD) a întocmit o listă europeană a bolilor profesionale.

Din punct de vedere legal, bolile profesionale sunt doar cele definite ca atare de legea fiecărei țări și a fiecărui sistem de securitate socială.

În Spania, urmând criteriile Recomandărilor și Convențiilor OIM, bolile profesionale au fost definite folosind un sistem de Tabele și Liste care specifică bolile profesionale, sindroamele și profesiile în care acestea trebuie să apară pentru a fi recunoscute ca atare. Acest lucru este stabilit în Decretul Regal 1995/78, din 12 martie, abrogat, care a aprobat tabelul bolilor profesionale (Monitorul Oficial al Statului din 25 august 1978).

În prezent, în urma Recomandării 2003/670/CE a Comisiei din 19 septembrie 2003 privind lista europeană a bolilor profesionale, regulamentul menționat anterior a fost înlocuit de Decretul Regal 1299/2006 din 10 noiembrie, care aprobă tabelul bolilor profesionale ale Securității Sociale și stabilește criteriile pentru notificarea și înregistrarea acestora (BOE din 19.12.06).

Aceasta a actualizat lista care exista timp de douăzeci și opt de ani, incluzând substanțe noi care pot cauza boli profesionale și aplicarea de noi locuri de muncă sau sarcini susceptibile de a produce astfel de boli.

Noul Decret Regal clasifică bolile profesionale în șase grupe, care vor fi studiate în următoarea temă:

Grupa 1: Boli profesionale cauzate de agenți chimici.
Grupa 2: Boli profesionale cauzate de agenți fizici.
Grupa 3: Boli profesionale cauzate de agenți biologici.
Grupa 4: Boli profesionale cauzate de inhalarea substanțelor și agenților neincluși în alte secțiuni
Grupa 5: Boli profesionale ale pielii cauzate de substanțe și agenți neincluși în alte secțiuni.
Grupa 6: Boli profesionale cauzate de agenți cancerigeni.

Tabelul următor prezintă diferențele dintre cele trei regulamente menționate: Decretul regal 1995/1978 abrogat, Recomandarea 2003/670/CE și noul Decret regal 1299/2006.

COMPARAȚIA LISTEI ABROGATE DE BOLI PROFESIONALE CU RECOMANDAREA L'E V A NOUI LISTĂ APROBATĂ PRIN RD 1299/2006

Decret Regal 1995/1978		Recomandarea 2003/670/CE (anexa 1)		Decretul Regal 1299/2006
LA	Boli profesionale cauzate de agenți chimici	1	Boli profesionale cauzate de agenți chimici	Boli profesionale cauzate de agenți chimici
B.	Boli profesionale ale pielii cauzate de substanțe și agenți neincluși în alte secțiuni	2	Boli profesionale ale pielii cauzate de substanțe și agenți neincluși în alte rubrici	2 Boli profesionale cauzate de agenți fizici
c.	Boli profesionale cauzate de inhalarea substanțelor și agenților neincluși în alte secțiuni	3	Boli profesionale cauzate de inhalarea substanțelor și agenților necuprinși în alte rubrici	3 Boli profesionale cauzate de agenți biologici
D.	Boli profesionale infecțioase și parazitare	4	Boli profesionale infecțioase și parazitare	4 Boli profesionale cauzate de inhalarea substanțelor și agenților neincluși în alte secțiuni
IE	Boli profesionale cauzate de agenți fizici	5	Boli profesionale cauzate de agenți litici	5 Boli profesionale ale pielii cauzate de substanțe și agenți neincluși în alte secțiuni
F	Boli profesionale sistemice			6 Boli profesionale cauzate de agenți cancerigeni

Fiecare grup se referă, pe de o parte, la agenții care le produc și, pe de altă parte, la activitățile capabile să le producă.

Decretul regal menționat anterior include o anexă cu noul tabel de boli profesionale și o alta cu o listă suplimentară de boli a căror origine profesională este suspectată și a căror includere în tabelul de boli profesionale ar putea avea loc în viitor.

Următoarea este o clasificare mixtă a bolilor profesionale în funcție de cauzele lor și de tablourile clinice pe care le produc.

Intoxicații ocupaționale

Acestea sunt boli profesionale cauzate de un agent toxic, lipsit de viață, care pătrunde în organism și produce modificări caracteristice.

Agentul cauzal este de tip chimic.

Condiții: Pentru ca otrăvirea să aibă loc, trebuie îndeplinite următoarele condiții.

- Existența unui agent toxic extern.
- Punctul de intrare al toxinei poate fi digestiv, respirator, dermal sau parenteral.
- Odată ce se cunoaște existența substanței toxice și punctul său de intrare, dacă apare un efect nociv, putem spune că există o intoxicație.

Forma de prezentare: pot fi acute, când agresivitatea substanței toxice este semnificativă (constituind o formă apropiată de un accident de muncă) sau cronice, care se dovedesc a fi cele mai frecvente.

În intoxicațiile cronice, toxina pătrunde în organism în cantități mici, incapabilă să producă boala de la sine, decât dacă acționează continuu și cumulativ.

Clasificare: pe baza structurii chimice a substanței toxice, intoxicațiile pot fi:

- Produs de toxine organice, acizi, izocianați, formaldehide, solvenți (alcooli, cetone, hidrocarburi, ...) etc.
- Produs de toxine anorganice: mercur, plumb, crom, nichel, beriliu etc.

Infecții ocupaționale

Acestea diferă de intoxicații în principal prin faptul că agentul extern care provoacă boala este o ființă vie (bacterii, virusuri, ciuperci, paraziți).

Această grupă include boli infecțioase și parazitare cauzate de bacterii (tetanus, antrax, bruceloză, tuberculoză etc.) sau de virusuri (hepatită, rabie, SIDA etc.).

Alergii ocupaționale

În alergiile profesionale, protagonistul tabloului clinic este chiar pacientul, întrucât elementul declanșator acționează doar asupra persoanelor sensibilizate la acesta.

Alergiile, cu rare excepții, nu sunt grave și se vindecă atunci când pacientul este oprit din contactul cu elementul cauzal.

Cancerele ocupaționale

Acestea sunt boli caracterizate prin creșterea dezordonată și haotică a celulelor care alcătuiesc țesuturile și organele.

Deși cauzele sunt necunoscute, este cunoscută puterea declanșatoare a unor substanțe, numite cancerigene (azbest, substanțe radioactive, amine, nichel, gudron, bitum, asfalt, arsenic, oxid de etilenă, benzen etc.).

Dermatoza ocupațională

Este cea mai frecventă afecțiune la locul de muncă, cunoscută sub numele de „dermatită” sau „eczemă”.

Cauza dermatozei poate fi: *exogenă,* când cauza declanșatoare provine din exterior, putând acționa fie local (iritație), fie generalizat în organism (alergică) sau *endogenă,* când cauza provine de la individul însuși.

Pneumoconioză

Acestea sunt boli cauzate de inhalarea și depunerea prafului în plămâni .

Acestea pot fi benigne sau maligne.

Prafurile care produc această boală pot fi de tip vegetal organic (canaboză, bagassoză etc.) sau de tip mineral anorganic (silicoză, azbestoză, antracoză, talcoză etc.).

Boli cauzate de agenți fizici

Aceasta include boli cauzate de agenți fizici precum radiațiile ionizante sau neionizante, vibrațiile, zgomotul, presiunea atmosferică, temperatura etc. (pierderea auzului, boli cauzate de posturi forțate și mișcări repetitive, boli oftalmologice cauzate de radiațiile UV etc.).

2.4. Cauzele bolilor legate de muncă

După cum am văzut anterior, cauzele exogene sau cele derivate din mediul de muncă, care produc boli profesionale, pot fi considerate a se încadra în următoarele grupuri:

- Agenți chimici (particule, cețuri, gaze, vapori etc.)
- Agenți fizici (zgomot, vibrații, radiații etc.).
- Agenți biologici (virusuri, bacterii, paraziți etc.).
- Agenți cancerigeni (azbest, amine, benzen, oxid de metil etc.).
- Agenți psihosociali (promovare, organizarea muncii, programe etc.).
- Factori ergonomici (sarcina fizică - manipularea greutăților, mișcări repetitive , posturi forțate, ritmul sarcinii... - sarcina mentală - monotonie, repetitivitate...).

2.5. Situația actuală a bolilor profesionale

În situația actuală și având în vedere creșterea politicilor preventive în companii, se observă o scădere atât a numărului de cazuri, cât și a severității acestora, în cazul unui număr de boli profesionale clasice, cum ar fi silicoza, bolile induse de zgomot, hepatita profesională, bruceloza, scabia de ciment etc. Altele sunt pe cale de dispariție, cum ar fi angiosarcomul hepatic (cauzat de monomerul clorurii de vinil), unele

afecțiuni osteoarticulare, unele boli infecțioase (tuberculoza) sau toxice (osteoliza cadmică, acroosteoliza digitală legată de monomerul clorurii de vinil) etc.

Dimpotrivă, se observă o creștere a altor boli profesionale și a celor legate de mediul de lucru, în ciuda măsurilor de prevenție adoptate, cum ar fi stresul și „sindromul clădirii bolnave", cauzate de condițiile de mediu precare din interiorul spațiilor.

În plus, au apărut noi boli profesionale pe măsură ce activitatea productivă s-a mutat din sectorul industrial în sectorul serviciilor. Astfel, au crescut numărul afecțiunilor musculo-scheletice cauzate de condiții ergonomice inadecvate (posturi incomode sau mișcări repetitive).

În legătură cu acest aspect, merită subliniat, așa cum s-a indicat anterior, că Decretul Regal 1299/2006 menționat anterior include o listă suplimentară cu acele boli a căror origine profesională este suspectată și a căror includere în tabelul bolilor profesionale ar putea fi luată în considerare în viitor.

O mențiune specială trebuie făcută cu privire la afecțiunile din ce în ce mai frecvente cauzate de factori psihosociali (stres, epuizare profesională, mobbing etc.) care, deși nu sunt enumerate ca fiind profesionale, ar putea fi considerate accidente de muncă în temeiul articolului 115.2e din Legea generală a securității sociale.

Subiectul 36

Yo

Boli profesionale cauzate de agenți chimici, fizici, biologici și cancerigeni, prin inhalarea substanțelor și contactul cu pielea. Prim ajutor.

1. BOLI CAUZATE DE AGENȚI CHIMICI

Așa cum s-a discutat în subiectele anterioare, agenții chimici pot fi prezenți în mediul de lucru sub formă de gaze, vapori, cețuri sau particule. Prin urmare, cea mai importantă cale de pătrundere este inhalarea, expunerea dermică prin contactul cu fața și mâinile fiind mai puțin frecventă. Efectele lor asupra organismului pot fi: corozive (distrug țesuturile asupra cărora acționează), iritante (inflamează pielea sau membranele mucoase în contact cu substanța toxică), pneumoconiotice (provoacă leziuni pulmonare), asfixiante, anestezice și narcotice (deprimă sistemul nervos central), sensibilizante (provoacă astm, dermatită), genotoxice (cancerigene, mutagene) sau sistemice (afectează organe specifice, cum ar fi ficatul și rinichii).

Deși numărul persoanelor afectate de acest risc este foarte mare, se estimează că peste un sfert din populația activă a fost expusă la un moment dat la agenți toxici și că aproximativ 17 % îi manipulează zilnic, incidența anuală înregistrată a bolilor profesionale cauzate de agenți chimici este foarte scăzută, doar 3 cazuri la 100.000 de lucrători.

Acest lucru se datorează faptului că îmbunătățirea condițiilor de muncă a dus la o trecere de la un model de expunere ridicată, în care efectele se produceau pe o perioadă scurtă de timp, iar relația dintre expunere și daune era ușor de determinat , la un model de boală cronică, rezultată dintr-o expunere moderată pe o perioadă lungă de timp, unde, uneori, poate fi dificil să se stabilească o astfel de relație (este frecvent ca lucrătorii să fie consultați în Serviciul Public de Sănătate ale căror simptome ar putea fi datorate unei boli profesionale cronice, chiar dacă această origine nu a fost suspectată). În acest caz, va fi necesară consultarea istoricului profesional al lucrătorului, care face acum parte din practica medicală, ca instrument esențial pentru a lega sau a exclude originea ocupațională a unei patologii suspectate a fi cauzată de expunerea la un agent chimic.

Decretul Regal 1299/2006, din 10 noiembrie, care aprobă tabelul bolilor profesionale din sistemul de Securitate Socială și stabilește criteriile pentru notificarea și controlul acestora (BOE 19.12.06), clasifică bolile profesionale cauzate de agenți chimici, în operațiunile de preparare , manipulare, producere, utilizare etc. a acestora, în funcție de agenții care le provoacă:

Metale: arsenic, beriliu, cadmiu, crom trivalent, mangan, mercur, nichel, plumb etc. și compușii acestora.
Metaloizi: pulberi, fumuri și vapori de antimoniu și derivați ai acestuia. Halogeni: brom, clor, fluor, iod și compușii lor anorganici.

- Acizi anorganici: acid azotic, acid sulfuric, acid sulfuric, acid cianhidric etc.
  Acizi organici: acid formic, acid acetic, acid oxalic, acid abietic, acid plicatic etc.
- Alcooli și fenoli: alcooli, fenoli, omologi și derivații lor halogenați.
- Aldehide: acetaldehidă, aldehidă acrilică, aldehidă benzoică, formaldehidă și glutaraldehidă
- Hidrocarburi alifatice: saturate sau nesaturate, ciclice sau neciclice, constitutive ale eterului, petrolului și benzinei. Saturate: alcani, parafine etc.
- Amine și hidrazine: amine (primare, secundare, terțiare, heterociclice) și hidrazine aromatice și derivații lor halogenați, fenolici, nitrozați, nitrați și sulfonați
- Amoniac.
- Aromatice: benzen, naftalină, xilen, toluen, stiren etc.
- Tu detonezi.
- Epoxizi: epoxizi, oxid de etilenă, tetrahidrofuran, furfural, epiclorohidrină, guaiacol, alcool furfurilic, oxid de propilenă
- Esteri: esteri organici și derivații lor halogenați.
- Eteri: eteri glicolari: metil celosolv sau metoxietanol, etil celosolv, etoxietanol etc.
- Glicoli: etilen glicol, dietilen glicol , 1-4-butanediol, precum și derivați nitrați ai glicolilor și glicerolului.
- Izocianați: poliuretani (izocianați).
- Derivați nitro: derivați nitro alifatici, nitroalcani, nitroglicerină și alți és-

• Esteri ai acidului azotic.

- Organoclorați și organofosfați: organofosfați și carbamați, organoclorați.
- Oxizi: oxid de carbon, oxiclorură de carbon, oxizi de azot.
- Sulfuri: sulfură de carbon.

Conform clasificării de mai sus, bolile profesionale cauzate de agenți chimici pot fi considerate grupate în: boli cauzate de compuși anorganici și boli cauzate de compuși organici.

1.1. Boli cauzate de compuși anorganici

Această grupă include boli cauzate de extracția , tratarea, prepararea, utilizarea și manipularea metalelor și a componentelor acestora.

poziții (plumb, mercur, cadmiu, mangan, crom, nichel, beriliu, taliu și vanadiu) sau ale metaloizilor și compușilor acestora (fosfor, arsenic, clor, brom, iod, fluor, acid azotic, oxid de sulf, acid sulfuric, amoniac, hidrogen sulfurat, dioxid de sulf, disulfură de carbon, oxid de carbon, acid cianhidric etc.).

Deosebit de remarcabile, datorită importanței lor, sunt bolile cauzate de plumb (saturnism), mercur și crom, precum și de metaloizii fosfor și arsenic.

1.2. Boli cauzate de compuși organici

Acest grup include boli cauzate de hidrocarburi , derivați halogenați, alcooli, eteri, cetone, acizi organici, aldehide, benzen, toluen, xilen, naftalină, amine, poliuretani etc. Printre cele mai importante se numără cele cauzate de benzen (benzilism), toluen și tricloretilenă.

Dintre acestea, probabil cel mai important este benzilismul, deoarece benzenul are aplicații industriale extinse ca solvent. Această boală este cauzată de manipularea produsului în stare pură, precum și de manipularea amestecurilor de solvenți sau a produselor de distilare care îl conțin în proporții mari. Convenția OIM 136 (Convenția privind benzenul, 1971) se referă la benzen pentru a desemna atât hidrocarbura în sine , cât și produsele care conțin benzen, definite ca cele care conțin mai mult de 1% în volum. Aceasta stabilește obligația de a înlocui benzenul și produsele care îl conțin cu alternative mai puțin dăunătoare.

Benzilismul este o boală gravă cauzată de inhalarea vaporilor care, pătrunzând prin tractul respirator, trec în sânge, fixându-se în măduva osoasă, creier, ficat etc., producând intoxicații și provocând anemie, hemoragii și uneori, dacă sunt foarte acute, moartea .

2. BOLI CAUZATE DE AGENȚI FIZICI

Această grupă include afecțiuni cauzate de agenți fizici : zgomot, vibrații mecanice, radiații ionizante și neionizante, presiune atmosferică, temperatură etc. Include și altele, cum ar fi cele cauzate de posturi incomode și mișcări repetitive , precum și cele cauzate de efort vocal susținut din motive profesionale.

Conform Decretului Regal 1299/2006, bolile profesionale cauzate de agenți fizici se clasifică după cum urmează:

- Pierderea auzului sau surditatea indusă de zgomot.
- Boli osteoarticulare sau angioneurotice cauzate de vibrații mecanice.
- Boli cauzate de posturi incomode și mișcări repetitive la locul de muncă.
- Boli cauzate de compresia sau decompresia atmosferică
- Boli cauzate de radiații ionizante.
- Boli oculare rezultate din expunerea la radiații ultraviolete
- Boli cauzate de energia radiantă.

Noduli la nivelul corzilor vocale din cauza efortului vocal susținut din motive profesionale. Nistagmus al minerilor.

2.1. Boli induse de zgomot

Zgomotul este cel mai frecvent agent fizic la locul de muncă, fiind deosebit de frecvent în fabricarea cazanelor, ștanțare, gofrare, nituire și ciocănire a metalelor, lucrări la războaiele de țesut cu navetă , lucrări publice, colectarea gunoiului menajer, tăierea și tăierea copacilor cu drujba etc.

Deși în subiectul anterior am analizat atât fenomenul sunetului, cât și organul auzului și funcționarea acestuia, în acest moment ne vom ocupa, în special, de efectul zgomotului asupra organismului.

După cum știm, urechea umană este capabilă să perceapă sunete între 20 și 20.000 Hz (sunetele sub 20 Hz se numesc infrasunete, iar cele peste 20.000 Hz ultrasunete), oboseala apărând de obicei la frecvențe peste 2.000 Hz, iar oboseala maximă la o frecvență de 4.000 Hz.

mecanismul auzului apare atunci când undele sonore din exterior sunt transmise prin lanțul osicular prin vibrația timpanului, provocând vibrații care își modifică intensitatea și frecvența în funcție de caracteristicile sunetului care urmează să fie transmis prin căile nervoase către creier.

Efectul zgomotului intens asupra organismului uman se poate manifesta în mai multe moduri, fie prin acțiune reflexă, fie prin repercusiuni asupra psihicului persoanei.

Printre efectele zgomotului intens asupra corpului uman, se remarcă următoarele:

- Acțiune asupra sistemului circulator (creșterea tensiunii arteriale și a activității cardiace, vasoconstricție periferică etc.).
- Acțiune asupra metabolismului, accelerându-l.
- Acțiune asupra sistemului muscular, crescând tensiunea .
- Acțiune asupra sistemului digestiv, inhibând aceste organe.

Aceste fenomene sunt temporare, se produc spontan și sunt independente de sentimentul de neplăcere .

Dintr-o perspectivă psihologică, zgomotul este adesea cauza neplăcerii , disconfortului și supărării.

- Neplăcerea este mai puternică atunci când zgomotele sunt intense și de frecvență mare .
- Zgomotele intermitente, neașteptate, sunt mai deranjante decât zgomotele continue sau obișnuite.
- Tipul de activitate pe care o desfășoară persoana influențează antipatia.

Când zgomotul, în funcție de intensitatea și durata sa, acționează asupra urechii, poate produce o traumă sonoră ireversibilă din cauza afectării ireversibile a organului Corti.

Pentru a ajunge la această stare, trebuie să apară anumite circumstanțe, fie o traumă lentă, cauzată de un zgomot intens care acționează asupra urechii și deteriorează celula senzorială , fie un accident acut intens care poate duce la o deformare sau leziune a membranei bazilare.

Urechea se comportă în așa fel încât pentru sunete și zgomote de frecvențe joase mediul de transmisie acționează ca un amortizor al intensității, în timp ce pentru sunete și zgomote de înaltă frecvență (frecvențe înalte) transmisia nu se amortizează, deci acestea sunt transmise în valorile lor reale; prin urmare, putem spune că urechea se comportă la frecvențe joase ca și cum ar fi puțin surdă , în timp ce la frecvențe mai mari acționează la întreaga sa capacitate.

Expunerea urechii la zgomot continuu cu un nivel sonor echivalent zilnic care depășește 80 dB(A) poate provoca o scădere a capacității auditive , care poate fi temporară sau permanentă. Pierderea temporară a auzului, numită și oboseală auditivă, constă într-o scădere a sensibilității auditive care apare după o expunere scurtă la zgomot puternic și dispare după câteva minute într-un mediu liniștit.

Întrucât efectele zgomotului sunt cumulative, atunci când expunerea la zgomot este zilnică și prelungită pentru o perioadă lungă de timp, recuperarea sensibilității auditive poate fi doar parțială, iar pe măsură ce procesul progresează, apar scăderi ale sensibilității în banda conversațională , iar persoana surdă profesional devine surdă social .

Factorii care au cea mai mare influență asupra dezvoltării pierderii auzului cauzate de expunerea la zgomot sunt:

- Nivelul presiunii sonore.
- Frecvențele de distribuție a sunetului.
- Timp de expunere.
- Susceptibilitate individuală.

Conform lui Wisner, evoluția clinică a pierderii auzului indusă de zgomot , cunoscută anterior sub numele de surditate a copperilor, are loc în trei faze:

Faza audiometrică: Urechea începe să-și piardă sensibilitatea, în special între 3.000 și 6.000 Hz, fără ca persoana să fie conștientă de acest lucru.

Faza de instalare: Deficiențele se agravează în frecvențele cuprinse între 400 și 4.000 Hz (gama vocii umane), ceea ce face dificilă auzul.

Faza bolii: Vocea umană nu se mai percepe și se aud și zgomote inexistente. Din această fază, boala este ireversibilă.

2.2. Boli osteoarticulare cauzate de vibrații mecanice

Așa cum am văzut în subiectul anterior, vibrațiile mecanice, în funcție de frecvența lor, produc efecte diferite asupra organismului și pot duce la boli profesionale (leziuni vasculare sau osteoarticulare).

Acestea apar în principal la lucrători, precum cioplitorii de piatră, minerii etc., care utilizează unelte pneumatice și electrice ce transmit vibrații către „sistemul mână-braț” generând un risc local de afectare vasculară, neurologică sau musculo-scheletică (ciocane pneumatice, burghie, ferăstraie mecanice, motocoase, nituri etc.) sau care utilizează vehicule industriale precum camioane, roabe și tractoare, care transmit vibrații către „întregul corp al lucrătorului”.

Printre cele mai semnificative afecțiuni locale, putem menționa, la nivelul mâinii, *degetul mort,* care poate apărea după 1 sau 2 ani de muncă și doar în zona afectată; la nivel carpian, boala Kienbock sau *necroza lunată ,* care, deși rară, poate provoca impotență a mâinii, cu...

Dureri la nivelul carpului; leziuni musculare, nervoase (neuropatii) sau osteoarticulare (osteoartrită) etc. și la nivel corporal, discopatii dorsolombare.

2.3. Boli cauzate de posturi incomode și mișcări repetitive

Acest grup include boli reumatice cauzate de leziuni ale sistemului musculo-scheletic (mușchi, oase și articulații), rezultate în general din suprasolicitare, mișcări repetitive și vibrații. Aceste boli pot fi clasificate ca articulare, periarticulare și osoase sau vertebrale.

Patologie articulară

Osteoartrita: Acesta este cel mai frecvent tip de leziune în rândul populației generale. Apare la lucrători ca urmare a traumatismelor, mișcărilor repetitive sau posturilor incomode, afectând în general articulațiile degetelor, mâinilor, coatelor etc.

Patologie periarticulară

Bursita: Aceasta este cauzată de inflamația burselor. Apare la lucrătorii care desfășoară sarcini care implică îngenuncherea (instalatori de pardoseli și gresie, mineri, lucrători casnici etc.).

Tenosinovita: Această afecțiune este cauzată de solicitări repetitive și traume și se caracterizează prin umflare și durere la presiunea asupra tendonului în timpul mișcării (degetul trăgaci, tenosinovita De Quervain). Apare la lucrătorii care efectuează sarcini care necesită ciupirea persistentă sau repetitivă a degetului mare și a degetului arătător .

Neuropatii de captare: Acestea sunt cauzate de traume sau compresie cronică într-un punct specific de-a lungul traiectoriei unui nerv, cum ar fi sindromul de tunel carpian - frecvent în locurile de muncă care necesită utilizarea de unelte vibratoare sau în care lucrătorul trebuie să efectueze mișcări repetitive de flexie, extensie sau deviere forțată a încheieturii mâinii - și sciatica - cauzată de compresia extremă a nervului sciatic ca urmare a unei posturi de ședere inadecvate pe un scaun, o bancă sau un scaun neergonomic.

Patologie vertebrală

Această afecțiune afectează coloana vertebrală (vertebrele, ligamentele și mușchii intervertebrali) și este, în general, cauzată de suprasolicitarea cauzată de ridicarea unor greutăți mari sau de o postură incorectă. Printre cele mai frecvente afecțiuni legate de muncă se numără durerile cervicale, dorsale și lombare.

2.4. Boli cauzate de presiunea atmosferică

Apare la lucrătorii supuși hiperpresiunii, fie în chesoane (flautari), cu costume de scafandru (scafandri) sau echipați cu echipament autonom de scufundare, fie la cei

supuși hipopresiunii atmosferice, la mii de metri deasupra nivelului mării (aviatori, alpiniști etc.).

Manifestările patologice apar în general în timpul decompresiei sau în perioada ulterioară.

Cea mai semnificativă afecțiune cauzată de hiperpresiune sunt accidentele osteoarticulare, localizate la nivelul articulațiilor șoldului și umărului, constând în limitări ale mișcării ce pot apărea chiar și la luni de la evenimentul de presiune.

Cel mai sever stadiu al bolii de decompresie este caracterizat de instabilitate vasomotorie care poate duce la colaps circulator, șoc și comă.

Cea mai importantă boală cauzată de hipotensiune arterială este *edemul pulmonar , o* afecțiune rară și gravă cauzată de expunerea rapidă la altitudini de peste 2700 m; *boala aviatorului,* cauzată de altitudini de peste 2500 m, care poate evolua spre rău de altitudine la 7000 m; și *răul de munte,* pronunțat la persoanele neaclimatizate, care apare de obicei la persoanele care locuiesc la altitudini de peste 5000 m, ale cărui manifestări cele mai generale sunt înroșirea pielii, sângerări nazale, gingivale și pulmonare, vărsături, amețeli, pierderea echilibrului și, în unele cazuri, poate duce chiar la deces.

2.5. Boli cauzate de radiații

După cum știm, radiația este o formă de energie capabilă să se deplaseze prin vid cu viteza luminii. Poate fi ionizantă sau neionizantă.

Radiațiile ionizante pot fi de două tipuri, electromagnetice (raze X și yy) sau corpusculare (raze A *și* raze p), emanate din dezintegrarea atomică a substanțelor radioactive naturale sau artificiale.

Iradierea poate fi:

Natural: provine din razele cosmice, radiațiile terestre provenite de la substanțele radioactive existente în scoarța terestră și radiațiile interne provenite de la radioelementele inhalate și încorporate în organism, cum ar fi potasiul, radiul sau radonul.

Valoarea sa este de obicei în medie de 130 miliremi/an.

Artificială: Provine din contaminarea mediului cu deșeuri radioactive, sedimentarea prafului sau a particulelor radioactive produse de dispozitivele nucleare, expunerea lucrătorilor (radiologi, mineri de uraniu și toriu , personalul centralelor nucleare etc.), utilizările medicale ale radiațiilor pentru diagnosticarea și tratarea bolilor sau din funcționarea anumitor dispozitive care emit radiații.

Prezența sa este limitată la centralele nucleare, serviciile de radiologie din centrele de sănătate și aplicațiile industriale (controlul calității, analiza radiologică etc.).

Expunerea la radiații ionizante poate duce la efecte locale asupra pielii în funcție de doză (cataractă, sterilitate, radioepidermită, cădere temporară a părului etc.) sau efecte sistemice, cum ar fi afecțiuni hematologice, anemia aplastică, leucemia, necroza osoasă, cancerul etc. Conform Decretului Regal 1299/2006, aceste boli sunt incluse în grupa bolilor cauzate de agenți cancerigeni.

Radiațiile neionizante, cum ar fi ultravioletele, infraroșiile și microundele, sunt emise de corpurile incandescente și de suprafețele foarte fierbinți. Acestea sunt prezente în sudură, turnare, forjare, industria sticlei și alte procese similare.

Printre leziunile tipice cauzate de radiațiile UV se numără arsurile și leziunile oculare, cum ar fi conjunctivita (operațiuni de sudură), iar cele cauzate de radiațiile IR se numără cataracta (lucrările de turnătorie).

2.6. Boli cauzate de agenți termici

După cum știm, omul este un animal cu sânge cald care își menține o temperatură corporală de aproape 37° în ciuda variațiilor din mediu.

În timp ce organele vitale precum inima sau creierul tolerează doar mici variații de temperatură, altele, precum pielea, tolerează intervale de temperatură mult mai largi, permițându-i să acționeze ca un regulator al echilibrului termic al organismului.

Acest echilibru termic are loc prin procesele de „termoproducție" (prin hrană) și „termoeliminare" (prin transpirație), așadar alimentele și îmbrăcămintea joacă un rol fundamental în adaptarea și acomodarea la temperaturi extreme.

Boli cauzate de temperaturi ridicate

Când temperatura corpului crește deoarece lucrătorul se află într-un mediu cald, organismul acționează pentru a-și menține temperatura normală, în principal prin: creșterea circulației sângelui pentru a transporta căldura din corp la suprafața pielii și a o pierde prin radiații (accelerând ritmul cardiac , cu oboseala consecventă pentru inimă), creșterea transpirației pentru a scădea temperatura prin evaporare, care trebuie compensată prin ingerarea de apă și sare, deoarece transpirația conține 5% clorură de sodiu și scăderea activității fizice și a performanței.

Acestea apar în industrii cu cuptoare de topire, fabricarea cimentului, turnătorii etc., unde nu există umiditate sau în cele în care aceasta este combinată cu exces de umiditate, cum ar fi spălătorii, distilerii, rafinării de zahăr, fabrici de conserve etc., și pot duce, de asemenea, la leziuni locale sau generale, cum ar fi:

Local: leziuni locale acute, leziuni oculare, crampe, ...
Generalități: insolație, insolație, epuizare din cauza căldurii, sincopă (leșin) și stop cardiac.

Expunerea prelungită la temperaturi ridicate timp de mulți ani face ca pielea să își piardă elasticitatea și umiditatea, rezultând riduri care fac lucrătorul să pară mai în vârstă decât este în realitate, putând duce la o boală legată de muncă, deși nu ocupațională, cunoscută sub numele de îmbătrânire prematură.

Boli cauzate de temperaturi scăzute

Când temperatura corpului scade, în organism se produce fenomenul opus celui descris mai sus. Circulația sângelui este redusă

pentru a diminua pierderile de căldură, iar vasoconstricția pielii are loc pentru a reduce suprafața expusă radiațiilor.

Dacă temperatura corpului scade sub 34°, lucrătorul poate deveni semi-conștient, resimțind mișcări dureroase; sub 31°, își pierde cunoștința, iar sub 28°, survine moartea din cauza fibrilației cardiace .

Apare în locuri de muncă care implică depozitare la rece, fabricarea gheții, marinari , alpiniști etc. și poate duce la leziuni locale sau generale, cum ar fi:

Locale: degerături, reacții inflamatorii etc.

Generale: răcire generală, frisoane (reumatism, bronșită, conjunctivită, otită etc.), hipotermie accidentală etc.

3. BOLI CAUZATE DE AGENȚI BIOLOGICI

Această grupă include boli cauzate de o gamă largă de agenți biologici (bacterieni, virali, parazitari) care rezultă din contactul lucrătorilor cu plante, animale, produsele și excrementele acestora în timpul lucrului și care pot duce la procese infecțioase, toxice și alergice.

Bolile cauzate de agenți biologici pot fi grupate în:

- Boli cauzate de microorganisme care produc infecții.
- Boli cauzate de microorganisme care trăiesc parazitar în organism.

Boli cauzate de microorganisme

Acestea sunt boli infecțioase care se transmit în mod natural între animalele vertebrate și oameni.

Printre principalele boli cauzate de bacterii se numără tetanosul, antraxul, bruceloza, tuberculoza, leptospiroza și morva.

Antrax: Această boală se transmite prin contactul cu animale bolnave sau cu solul aflat în contact cu animale infectate. Calea sa de pătrundere este cutanată, respiratorie sau digestivă. Apare la lucrătorii înrudiți cu animalele (ciobani, abatori, cardatori etc.), care prezintă aspectul boabelor infectate.

Tetanos: Este cauzat de bacilul tetanic care se găsește în solul fertilizat și în fecalele animalelor, pătrunzând în organism prin răni .

Apare în principal în profesiile dedicate creșterii și transportului animalelor și este fatală dacă persoana afectată nu este vaccinată cu antitoxină tetanică.

Leptospiroza: Apare prin contact direct cu animalele, apa stagnantă folosită pentru irigații etc., fiind transmisă prin piele și sistemul digestiv. Se găsește la lucrătorii din abatoare, medicii veterinari, cultivatorii de orez, săpătorii de fântâni, mineri etc.

Bruceloză: transmisă la om de animalele domestice (capre, vaci, oi, porci etc.) prin intermediul bacteriei Brucella. Este frecventă în zonele rurale și în anumite profesii (medici veterinari, personal de laborator, ciobani etc.).

Se transmite pe cale cutanată, aeriană și digestivă.
În Spania este cunoscută sub numele de „Febra Malta" și se contractează prin contactul cu animale sau prin produse alimentare precum laptele și derivatele sale.

Tuberculoza: cauzată de bacilul Koch , se transmite pe căi respiratorii și cutanate, apărând la fermieri, personal medical, medici veterinari etc.

Printre principalele boli cauzate de virusuri se numără (hepatita, SIDA etc.).

SIDA: este o boală transmisă prin contactul cu sânge, instrumente medicale, aparate de ras, periuțe de dinți etc. Transmiterea are loc prin răni sau înțepături, contact cu sângele persoanelor infectate și contact sexual. Afectează în principal lucrătorii din domeniul sănătății .

Hepatită virală: Aceasta este o boală inflamatorie a ficatului care poate evolua până la vindecare completă sau către hepatită cronică sau ciroză. Se transmite prin răni, pe calea aerului și în același mod ca HIV/SIDA.
Se întâmplă în rândul personalului medical, asistentelor medicale, medicilor, toaletelor publice, laboratoarelor , spălătoriilor etc.

Alte boli (rubeolă, salmoneloză etc.).

Boli cauzate de paraziți

Cea mai importantă este „malaria", frecventă în zonele mlăștinoase, o boală cunoscută din cele mai vechi timpuri și transmisă de țânțarul Anopheles.
A dispărut complet din Spania în 1963.

3.1. Regulamente

Conform Decretului Regal 664/1997 din 12 mai privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici , agenții biologici sunt înțeleși ca fiind „ *microorganisme, inclusiv cele modificate genetic , culturile celulare și endoparaziții umani, capabile să provoace orice tip de infecție, alergie sau toxicitate".*
Clasificarea lor în:

Grupa 1: cele care sunt puțin probabil să provoace boli la oameni.

Grupa 2: cele care pot provoca boli la oameni și pot reprezenta un pericol pentru lucrători, fiind puțin probabil să se răspândească în comunitate și pentru care există, în general, o profilaxie sau un tratament eficient.

Grupa 3: substanțe care pot provoca boli grave la oameni și prezintă un pericol serios pentru lucrători, cu risc de răspândire în comunitate și pentru care există, în general, o profilaxie sau un tratament eficient.

Grupa 4: cele care provoacă boli grave la om, prezintă un pericol serios pentru lucrători, cu o probabilitate mare de răspândire în comunitate și, în general, fără nicio profilaxie sau tratament eficient.

Reglementările menționate anterior includ și o listă a acestor pericole (clasificate în grupe de risc și cu informații suplimentare) grupate în: *bacterii*

și organisme înrudite, virusuri, paraziți și *ciuperci.* De asemenea, acestea subliniază obligațiile angajatorului privind identificarea și evaluarea riscurilor, măsurile de igienă, supravegherea sănătății, documentarea, informarea și instruirea angajaților etc.

Conform Decretului Regal 1299/2006, bolile profesionale cauzate de agenți biologici se clasifică după cum urmează.

- Boli infecțioase cauzate de munca persoanelor implicate în prevenție, îngrijire medicală și activități în care s-a dovedit un risc de infecție (cu excepția microorganismelor incluse în grupa 1 din Decretul Regal 664/1997, din 12 mai, de reglementare a protecției lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în timpul lucrului)
- Boli infecțioase sau parazitare transmise oamenilor de către animale sau de către produsele și carcasele acestora.
- Malaria, amebiaza, tripanosomiaza, dengue, febra galbenă, febra papataci, febra recurentă, ciuma, leishmanioza, framboesia, tifosul epidemic, borrelia și alte rickettsioze.
- Boli infecțioase și parazitare care nu sunt incluse în alte secțiuni: micoză, legionella și helmintiaze

4. BOLI CAUZATE DE INHALAREA SUBSTANȚELOR ȘI AGENȚI NEINCLUIȚI ÎN ALTE SECȚIUNI

Această grupă include bolile profesionale cauzate de inhalarea de praf (silice, cărbune, azbest, metale sinterizate etc.) și agenți necuprinși în alte secțiuni, substanțe cu greutate moleculară mare (substanțe de origine vegetală, animală, microorganisme și substanțe enzimatice de origine vegetală, animală și/sau microorganisme), substanțe cu greutate moleculară mică (metale și sărurile acestora, praf de lemn, produse farmaceutice, aditivi etc.), antimoniu și beriliu.

Conform Decretului Regal 1299/2006, bolile profesionale cauzate de inhalarea substanțelor și agenților care nu sunt incluși în alte secțiuni se clasifică după cum urmează:

- Praf de silice liber: silicoză.
- Praf de cărbune: pneumoconioza minerilor de cărbune
- de azbest: azbestoză, afecțiuni fibroase ale pleurei și pericardului care se manifestă prin restricție respiratorie sau cardiacă cauzată de azbest.
- Alte pulberi minerale (talc, caolin, pământ de Fuller, bentonită, sepiolit, mică, alți silicați naturali): talcoză, silicocaolinoză, caolinoză și alte silicatoze
- Metale sinterizate, compuși de carburi metalice cu punct de topire ridicat și metale de legătură cu punct de topire scăzut , pneumoconioză din metale dure sau oțel Widia, sideroză.
- Gunoiul lui Thomas.
- Pneumoconioza cu praf de aluminiu.
- Substanțe cu greutate moleculară mare (substanțe de origine vegetală, animală, microorganisme și substanțe enzimatice de origine vegetală, animală și/sau microorganisme); rinoconjunctivită, astm, alveolită alergică extrinsecă (sau

pneumonită de hipersensibilitate), sindrom de disfuncție reactivă a căilor respiratorii, fibroză interstițială difuză, alte boli cu mecanism imprecis (bisinoză, canabioză, yuteroză, linoză, bagassoză, stipatoză, suberoză etc.), pneumopatie interstițială difuză.

Substanțe cu greutate moleculară mică (metale și sărurile acestora, praf de lemn, produse farmaceutice, materiale plastice chimice, aditivi etc.): rinoconjunctivită, urticarie, angioedem, astm, alveolită alergică extrinsecă (sau pneumonie de hipersensibilitate), sindrom de disfuncție reactivă a căilor respiratorii, fibroză interstițială difuză, febra metalelor și alte substanțe cu greutate moleculară mică, boală pulmonară interstițială difuză.

- Antimoniu și derivați
  Beriliu (gluciniu) și compușii săi

4.1. Boli cauzate de praf

Acestea sunt boli cauzate de agenți sau substanțe sub formă de praf, cunoscute sub numele de „nosoconioză".

În funcție de organul afectat, acestea primesc denumiri specifice:

- Pneumoconioza: afectează plămânii ,
- Dermaconioză: afectează pielea.
- Rinoconioza: afectează nasul.
- Osteoconioza: afectează oasele.
- „Oftaconioza" afectează ochii etc.

Cele mai importante sunt pneumoconiozele, cauzate de praful de origine minerală, vegetală sau animală.

Pneumoconioză: termenul de pneumoconioză, pneumo = aer și conios = praf, ne permite să definim pneumoconioza ca fiind o boală, aproape întotdeauna ocupațională, produsă prin inhalarea și depunerea de praf (organic sau anorganic) în plămâni.

Factorii implicați în pneumoconioză includ:

- Natura chimică a pulberii (silice, carbon, metale sinterizate etc.).
- Dimensiunea particulelor (particulele între 0,5 și 5 pm sunt reținute preferențial în alveolele pulmonare) .
- Concentrația agentului
- Timp de expunere.
- Sensibilitate individuală.

În funcție de natura prafului, pneumoconioza poate fi organică sau anorganică .

Pneumoconiozele anorganice sunt cauzate de inhalarea de pulberi de origine minerală (silice, cărbune, azbest etc.). Acestea pot fi clasificate în continuare în pneumoconioze „maligne" (silicoză, silicatoză, beriloză, aluminoză, pneumoconioză metalică; pneumoconioză cu metale dure sau carbură de tungsten etc.) și pneumoconioze „benigne" (antracoză, sidemsis, baritoză, grafitoz, calicoză etc.).

Silicoză: o pneumoconioză anorganică malignă cauzată de inhalarea și depunerea prafului de silice (SiO_2) în plămâni. Evoluția sa este ireversibilă, progresivă și fatală. Este cea mai importantă dintre pneumoconioze.

Este prezentă în locuri de muncă legate de scoarța terestră: industrii extractive (mine și cariere) și industrii neextractive (construcții și lucrări publice - tuneluri, rezervoare - etc.) și în locuri de muncă legate de materiale din scoarța terestră (sculptură și prelucrare în piatră , industria siderurgică, fabricarea abrazivilor, sticlei, refractarelor sau cimentului, industria ceramică, măcinarea mineralelor etc.).

Silicoza apare atunci când praful de silice ajunge în plămâni, reacționând cu țesuturile într-un proces progresiv de fibroză și întărire care afectează funcția pulmonară. Acest proces continuă chiar și după ce lucrătorul a fost scos din mediul prăfuit.

Silicatoza: Aceasta este o pneumoconioză cauzată de inhalarea prafului din sărurile acidului silicic: azbest (azbestoză), talc (talcoză), mică, caolin etc. Cea mai importantă este azbestoza cauzată de azbest, fie sub formă de crisotil, crosidolit etc., fie sub formă de azbest comercial - un amestec de diferite tipuri. Antracoza: Aceasta este o pneumoconioză benignă cauzată de depunerea de cărbune în plămâni, frecventă în populațiile urbane, deoarece nu este boala minerilor de cărbune.

Sideroza: este o boală benignă cauzată de inhalarea oxidului de fier care tinde să dispară odată cu încetarea expunerii.

Se găsește în mașinile de lustruit argint, în aparatele de sudură cu arc electric și în minerii de hematit.

Pneumoconioza organică este cauzată de inhalarea de pulberi organice (animale sau vegetale) și se datorează în principal fenomenelor de hipersensibilitate la nivel traheobronșic sau alveolar, incluzând bisinoza în cadrul acestui grup.

Bisinoza: este o afecțiune respiratorie cauzată de inhalarea prafurilor vegetale din bumbac (floare), in (tulpină), cânepă (tulpină) sau sisal (frunză).

4.2. Alte boli profesionale

Această secțiune include și alte boli, neincluse în secțiunea anterioară, cum ar fi astmul, conjunctivita, urticaria, fibroza intestinală, alveolele alergice extrinseci etc.

Astmul: este o boală alergică cauzată de o reacție, în principal în bronhii, la alergeni precum vapori, fum, praf etc. Este frecventă în industria agricolă, zootehnică, alimentară și a lemnului, în rândul lucrătorilor din domeniul sănătății etc.

Rinoconjunctivită: un grup de afecțiuni care afectează pasajele nazale (nasul) și conjunctiva ochilor, cauzate de hipersensibilitate la diverse substanțe din mediu. Aceasta duce la iritații oculare, mâncărime, lăcrimare, roșeață și umflarea pleoapelor.

Urticaria: este un proces cutanat care se prezintă cu o senzație de arsură și este însoțit de pustule sau urticarie, în orice zonă a suprafeței pielii, în general diseminat cu o distribuție extinsă și generalizată.

Alveolita alergică extrinsecă (AAE) este un tip de boală cauzată de inhalarea prafului organic, rezultând deteriorarea bronhiilor

și alveolelor. Exemple de AAE includ bagasoza (cauzată de trestia de zahăr), suberoza (cauzată de praful de plută) , plămânul fermierului (cauzat de fânul mucegăit) și cele cauzate de inhalarea prafului animal, cum ar fi plămânul morarului (cauzat de făina contaminată) și plămânul crescătorului de păsări (cauzat de porumbei, turturele etc.).

5. BOLI PROFESIONALE ALE PIELII CAUZATE PENTRU SUBSTANȚE ȘI AGENȚI NEINCLUSI ÎNTR-UNA DIN CELELALTE SECȚIUNI

Importanța acestor boli nu provine doar din faptul că se numără printre cele mai frecvente boli profesionale, ci și din faptul că, în multe cazuri, nu se obține o vindecare totală sau permanentă pentru cei care suferă de ele, rezultând incapacitatea de a-și desfășura activitatea obișnuită.

Regal 1299/2006 include, în cadrul grupei bolilor de piele, doar pe cele cauzate de substanțe sau agenți care nu sunt incluși în niciuna dintre celelalte secțiuni. Aceasta include toate patologiile benigne ale pielii, dermatita de contact (atât alergică, cât și iritantă), granuloamele, alopecia etc., cauzate de substanțe cu greutate moleculară mare și mică, fotodermatita și afecțiunile infecțioase. Bolile maligne sunt incluse în grupa bolilor cauzate de agenți cancerigeni. În funcție de agentul cauzator, acestea se clasifică după cum urmează:

- Substanțe cu greutate moleculară mică, sub 1000 daltoni (metale și sărurile acestora, pulberi de lemn, produse farmaceutice, materiale plastice chimice, aditivi, solvenți, conservanți, catalizatori, parfumuri, adezivi , acrilați, rășini cu greutate moleculară mică, formaldehide și derivați etc.): pot fi prezente în orice tip de activitate în care se intră în contact cu substanțele menționate anterior (industria pielăriei, textilă, chimică, cosmetică, farmaceutică, fabricarea de rășini și întăritori, fixarea și developarea fotografiilor, fabricarea și aplicarea de lacuri, vopsele, coloranți, adezivi, lacuri, emailuri etc.).
- Agenți și substanțe cu greutate moleculară mare, peste 1000 daltoni (substanțe de origine vegetală, animală, microorganisme și substanțe enzimatice de origine vegetală, animală și/sau microorganisme): pot fi prezente în industria alimentară (brutărie, industria berii, ceai, cafea, ulei ...) , in, agricultură și creșterea animalelor (fermieri, crescători de animale, veterinari și procesatori de carne, păsări de curte...), industria chimică , materiale plastice, latex etc.
- Substanțe fotosensibilizante exogene: pot apărea în toate industriile sau locurile de muncă unde există contact cu substanțe fotosensibilizante și implică o doză de expunere la lumină.
- Agenți infecțioși: Aceștia apar la personalul medical și nemedical care lucrează în centre de îngrijire a pacienților sau de asistență medicală, fie la nivel ambulatoriu, în instituții închise sau la domiciliu, lucrători în laboratoare de cercetare sau analize clinice, muncitori agricoli, medici veterinari etc.

În general, toate bolile de piele cauzate, agravate sau agravate ca urmare a condițiilor de muncă sunt grupate sub denumirea de dermatoze profesionale.

Principalele boli profesionale ale pielii includ dermatita de contact , alopecia, melanoza, granuloamele etc.

Dermatită de contact: Acestea sunt cauzate de un mecanism de sensibilizare sau iritație a pielii care apare la punctul de contact dintre substanță și piele. Pot fi alergice (influențate de predispoziția individului) sau iritante (afectează toți lucrătorii).

Alopecia: este un tip de afecțiune a pielii care afectează glanda sebacee și/sau părul.

Pete de ulei: Acestea sunt pete negre produse prin contactul cu uleiuri industriale (lichid de răcire), utilizate ca uleiuri de tăiere .

Melanoza: este un tip de modificare pigmentară care duce la înnegrirea pielii.

Granuloame: Acestea sunt tumori benigne cauzate de pătrunderea particulelor străine în piele, în urma unor traumatisme sau proiecții repetate.

6. BOLI PROFESIONALE CAUZATE DE AGENȚI CANCERIGENI

După cum știm, țesuturile corpului uman sunt alcătuite din numeroase celule care se caracterizează prin:

- Mențineți un număr constant în fiecare țesut
- A avea o formă și o funcție specifice.

Când celulele dintr-un țesut încep să se multiplice necontrolat și progresiv, se formează o tumoră. Această tumoră poate fi benignă, dacă creșterea sa este limitată și nu afectează țesuturile vecine. În schimb, dacă creșterea sa este progresivă și afectează țesuturile vecine și chiar pe cele aflate la distanță (metastaze), se numește tumoră malignă sau cancer.
Termenul cancer cuprinde numeroase procese cu prognostic variabil, al căror tratament specializat (chirurgical, medical și/sau radioterapie) permite în prezent vindecarea în multe cazuri , în special în cazurile de detectare precoce.

Factorii cauzali pot fi grupați în factori interni (genetici, hormonali etc.) și factori externi (tutun, poluanți de mediu, poluanți fizici naturali, riscuri ocupaționale etc.). Riscul de a dezvolta boala depinde de expunere, iar boala poate continua să progreseze chiar și după încetarea expunerii la agentul cancerigen , deoarece agentul poate acționa, chiar și în - concentrații mici, pe perioade lungi de timp.
Toate acestea înseamnă că uneori este dificil de diagnosticat și că multe procese canceroase sunt diagnosticate la pensionare sau nu au legătură cu condițiile de muncă anterioare.

Conform Decretului Regal 1299/2006, bolile profesionale cauzate de agenți cancerigeni se clasifică, în funcție de agenții cauzatori, după cum urmează:

Azbestul (neoplasm malign al bronhiilor și plămânilor, mezoteliom - al pleurei, peritoneului sau altor localizari): apare în industriile în care se utilizează azbestul (de exemplu, minele de azbest, industria de producție a azbestului, lucrările de izolații, lucrările de construcții, clădirile).

construcții navale, lucrări în garaje etc.) și lucrări expuse la inhalarea prafului de azbest.

Amine aromatice (neoplasm malign al vezicii urinare): se găsesc la lucrătorii din industria cauciucului și la locurile de muncă care implică coloranți, alfa-naftilamină și beta-naftilamină, benzidină, coloranți pe bază de benzidină, aminodifenil, nitrodifenil, auramină, magenta și sărurile acestora.

- Arsenicul și compușii săi (neoplasm malign al bronhiilor și plămânilor, carcinom scuamos al pielii, diskeratoză lenticulară discală (boala Bowen) și angiosarcom hepatic): este prezentat în lucrări despre prepararea, utilizarea și manipularea arsenicului și a compușilor săi.
- Benzen (sindroame limfo- și mieloproliferative): apare în fabricarea, extracția, rectificarea, utilizarea și manipularea benzenului
- Beriliu (neoplasm malign al bronhiilor și plămânilor): apare în timpul lucrărilor care implică manipularea și utilizarea beriliului și a compușilor săi (fluorură de glucuriu de sodiu).
- Bis-(clorometil)eter (tumoare malignă a bronhiilor și plămânilor).
- Cadmiu (neoplasm malign al bronhiilor, plămânilor și prostatei): apare în prepararea cadmiului și în lucrările de utilizare industrială.
- Monomer de clorură de vinil (neoplasm malign al ficatului și al căilor biliare intrahepatice (angiosarcom hepatic).
- Crom VI și compuși ai cromului VI (neoplasm malign al cavității nazale, bronhiilor și plămânilor): apar în lucrările care implică prepararea, utilizarea și manipularea compușilor hexavalenti ai cromului, în special cromați, dicromați alcalini și acid cromic.
- Hidrocarburi aromatice policiclice (HAP), produse de distilare a cărbunelui: funingine, gudron, bitum, smoală, antracen, uleiuri minerale, parafină brută și compuși, produse, reziduuri ale acestor substanțe și alți factori cancerigeni. Distilarea cărbunelui (leziuni cutanate premaligne, carcinom scuamos).
- Nichel și compuși ai nichelului (neoplasm malign al cavității nazale, cancer primar al sinusurilor etmoidale și faciale, neoplasm malign al bronhiilor și plămânilor).
- Praf de lemn de esență tare (neoplasm malign al cavității nazale): apare în timpul lucrului cu lemn de esență tare, recunoscut ca agent cancerigen.
- Radon (neoplasm malign al bronhiilor și plămânilor).

Radiații ionizante (sindroame limfo- și mieloproliferative, carcinom epidermic al pielii): Aceasta se aplică tuturor locurilor de muncă expuse acțiunii razelor X sau a substanțelor radioactive naturale sau artificiale sau a oricărei surse de emisie corpusculară.

- Amine (primare, secundare, terțiare, heterociclice) și hidrazine aromatice și derivații lor halogenați, fenolici, nitrozați, nitrați și sulfonați (cancerul vezicii urinare).

Nitrobenzen (limfom).

- Cianură de hidrogen, cianuri, compuși cianogeni și acrilonitrili.

După cum s-a observat, cele mai frecvente tipuri de cancer ocupațional includ :

Angiosarcom: o tumoră malignă caracterizată prin formarea de canale vasculare căptușite de unul sau mai multe straturi de celule endoteliale atipice, adesea

imature ca aspect și însoțite de mase solide de țesut anaplazic sau slab diferențiat. Angiosarcomul osos este cea mai malignă dintre tumorile vasculare. Este o tumoră agresivă, caracterizată prin capacitatea sa de recurență locală și metastaze la distanță.

Carcinom: o tumoră canceroasă care apare în țesuturile care căptușesc sau acoperă - diverse organe sau glande ale corpului, cum ar fi pielea, uterul, prostata, sânul sau stomacul. Tumorile carcinomatoase tind să se răspândească la țesuturile din apropiere. De asemenea, se pot răspândi la organe îndepărtate, cum ar fi plămânii, oasele, ficatul sau creierul. Carcinomul este cea mai frecventă formă de cancer.

Mezoteliom: o tumoră canceroasă a pleurei (membrana care acoperă plămânii și cavitatea toracică) sau a peritoneului (membrana care acoperă abdomenul), aproape întotdeauna cauzată de expunerea prelungită la azbest. Cel mai mare factor de risc este expunerea prelungită la azbest, iar boala se poate dezvolta după 20 până la 50 de ani sau chiar mai mult între expunere și debut. Prin urmare, vârsta medie de diagnosticare este de obicei în jurul valorii de 60 de ani.

Neoplazie: termen folosit pentru a descrie un grup de boli caracterizate prin creșterea anormală și necontrolată a țesuturilor. Acestea pot forma tumori și uneori pot invada organe îndepărtate.

7. BOLI CAUZATE DE FACTORI PSIHOSOCIALI

Acestea sunt o consecință a automatizării, a diviziunii muncii și a specializării în sarcini simple și repetitive, ceea ce duc la dezumanizarea muncii, monotonie și lipsă de interes față de lucrător, ceea ce poate degenera în probleme psihologice.

Factorii sociali precum salariile, organizarea muncii, promovarea, managementul etc., tipici timpului nostru, pot ajunge să provoace boli lucrătorului, cum ar fi psihoza, depresia, neurastenia etc.

În ultimii ani s-a înregistrat o creștere a bolilor legate de factori psihosociali, stresul, epuizarea profesională și mobbing-ul remarcându-se ca principalele patologii cauzate, în general, de cerințele tot mai mari ale muncii.

Stres: Aceasta este o problemă de sănătate emergentă legată de muncă, cu o incidență deosebit de mare în sectorul serviciilor. Riscul este cel mai mare în sarcinile care necesită solicitări și dedicare mai mari. Este legat atât de probleme de sănătate - psihologică , cât și de probleme de sănătate fizică (legate de bolile coronariene). În acest sens, trebuie menționat că jurisprudența consideră infarctul miocardic , strâns legat de riscul psihosocial, ca fiind un accident de muncă în sensul articolului 115.3 din Legea generală a securității sociale , atunci când se produce la locul de muncă.

În mod similar, anumite afecțiuni cutanate endogene (dermatita seboreică) pot fi agravate în situații stresante. Prin urmare, dacă stresul este legat de muncă, aceste afecțiuni cutanate ar putea fi considerate accidente de muncă în temeiul articolului 115.2f din legea menționată anterior.

Burnout: Acesta este un tip de stres prelungit cauzat de sentimentul depunerii unui efort care nu este recompensat personal. Este cunoscut și sub numele de sindromul burnout și este frecvent întâlnit în asistența socială

care implică interacțiunea cu oamenii și solicitări emoționale semnificative în relațiile interpersonale (lucrători din domeniul sănătății, profesori, ofițeri de poliție etc.).

Mobbing: Acesta este un tip de stres prelungit rezultat din comportamente (ale șefilor, subordonaților sau colegilor) care vizează vătămarea unuia sau mai multor lucrători prin acțiuni ostile, jignitoare sau umilitoare. Izolează și slăbește victimele. Se mai numește și hărțuire morală sau chiar teroare psihologică.

Patologiile legate de stres, epuizare profesională și mobbing, care decurg din riscuri psihosociale, se manifestă și sub formă de tulburări de anxietate și depresie de severitate variabilă. Deși acestea nu sunt considerate boli profesionale, ele ar putea fi considerate accidente de muncă, relația dintre prejudiciul psihologic și muncă fiind evaluată în fiecare caz în parte. În ultimii ani, litigiile privind presupuse patologii psihologice legate de muncă au crescut în fața instanțelor sociale, care au început să stabilească jurisprudență recunoscând, în mai multe hotărâri, că prejudiciul psihologic cauzat de stres, epuizare profesională sau mobbing, care își au originea la locul de muncă, constituie un accident de muncă în temeiul articolului 115.2e din Legea generală a securității sociale.

8. METODOLOGIA DE ACȚIUNE

Ca regulă generală de acțiune în fața riscurilor agenților chimici, fizici și biologici, din punctul de vedere al Medicinei Muncii, putem sublinia:

- Depistarea situațiilor de risc care afectează diferite grupuri și care pot cauza boli profesionale.
- Informații despre riscurile implicate în munca dumneavoastră.
  Gestionarea resurselor necesare pentru aplicarea protocoalelor corespunzătoare - împreună cu părțile responsabile respective.
  Aplicarea protocoalelor specifice prin examene de medicină ocupațională, campanii etc.

9. PRIM AJUTOR

În conformitate cu prevederile articolului 20 din Legea privind prevenirea riscurilor - profesionale , „ *angajatorul... va analiza posibilele situații de urgență și va adopta măsurile necesare privind acordarea primului ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea lucrătorilor ... ”* , pentru care este recomandabil ca personalul companiei să includă lucrători instruiți în acordarea primului ajutor, astfel încât *aceștia* să poată face față situațiilor de: hemoragii , arsuri, electrocutare, fracturi, intoxicații, traumatisme, stop cardiorespirator etc. cauzate de accidente de muncă. Planul de prevenire al companiei trebuie să conțină procedura de urmat în caz de accident cu consecințe grave, inclusiv: protejarea persoanei accidentate și a persoanei care intervine pentru a o ajuta, anunțarea urgentă a serviciilor sanitare și asistența persoanei accidentate până la sosirea asistenței medicale (resuscitare gură la gură, masaj cardiac, compresie directă sau arterială etc.).

Primul ajutor este înțeles ca acțiunile de intervenție inițială efectuate asupra unei persoane rănite sau îmbolnăvite subit, în același loc unde

s-a produs evenimentul și pentru a preveni, până la sosirea asistenței medicale profesionale, agravarea leziunilor suferite.

Viteza acestei intervenții poate determina dacă o viață este salvată sau dacă consecințele accidentului sunt ireversibile.

În funcție de gravitatea situației, putem distinge:

Urgență medicală: o situație care duce la deces în câteva minute din cauza lipsei de asistență (obstrucție a căilor respiratorii, stop cardiorespirator și pierderea conștienței).

Urgențe medicale: situații care pot duce la decesul persoanei rănite, dar pe o perioadă mai lungă de timp (stare muribundă, arsură caustică gravă și hemoragii nu minore).

Restul situațiilor sunt clasificate ca fiind *mai puțin urgente* (răni, arsuri mai puțin grave, degerături, fracturi de craniu și coloană vertebrală , contuzii, asfixiere fără a ajunge la stop cardiorespirator, electrocutare fără complicații cardiorespiratorii, insolație și mușcături și înțepături de animale).

Ca regulă generală, cursul de acțiune într-o situație de urgență va consta, conform sistemului de urgență (PAS), în:

1. Protejați răniții și pe cei care oferă asistență. Situația va fi evaluată pentru riscuri persistente, cum ar fi riscul de asfixiere, strivire, incendiu sau explozie sau electrocutare. - Victima trebuie îndepărtată rapid din pericol, iar cauza riscului trebuie eliminată.
2. Anunțați serviciile sanitare, poliția locală, ofițerii de circulație etc.
3. Acordați primul ajutor. Verificați semnele vitale pentru a vedea dacă persoana este conștientă, respiră și are puls. Începeți prin a verifica starea de conștiență folosind stimuli blânzi sau vorbindu-i. Dacă persoana este inconștientă, observați dacă respiră. Dacă nu respiră, deschideți căile respiratorii (dacă există o obstrucție, efectuați manevra Heimlich) și/sau efectuați resuscitarea gură la gură.

Pentru a putea acorda primul ajutor, este necesar să:

Să știi ce se întâmplă	A face	Când să acționăm
Nu respiră. Inima nu bate	Respirație artificială Masaj cardiac	URGENT (urgență)
Sângerează mult Fără cunoștințe, stare de moarte	Opriți sângerarea Anunțați imediat medicul.	URGENT (urgență)
Arsuri severe Răni, vânătăi și fracturi	Pentru a participa în mod corespunzător	MAI PUȚIN URGENT

În toate cazurile, trebuie să urmăm instrucțiunile stabilite în așa-numitele „zece porunci ale primului ajutor”:

1. Acționează rapid și calm.
2. Înțelegeți situația, ținând cont de gravitatea diferită a rănilor și de siguranța locului.

3. Lăsați persoana rănită întinsă pe spate cu capul întors într-o parte sau în poziție de recuperare.
4. Manevrați persoana rănită cu mare precauție.
5. Examinați cu atenție persoana rănită.
6. Fă doar ceea ce este absolut necesar.
7. Țineți persoana rănită la cald.
8. Nu dați nimic de băut unei persoane inconștiente.
9. Liniștiți pacientul.
10. Evacuați persoana rănită întinsă cât mai repede posibil, către punctul de prim ajutor sau spital.

Figura următoare reprezintă schema logică corespunzătoare unui exemplu de intervenție de prim ajutor.

EXEMPLU DE INTERVENȚIE DE PRIM AJUTOR

DAR LA ALARMA
Avisar al jefe de intervención
Avisar al socorrista si no es uno mismo
Avisar al servicio médico, que deberá pedir ayuda externa para trasladar a los accidentados a un hospital
Evaluar la situación
Asegurar el lugar del accidente para prevenir otros daños
Si hay peligro inminente: retirar al accidentado de la zona de peligro
Prestar al accidentado los primeros auxilios

VIII

ALTE ACȚIUNI LEGATE DE PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE

Subiectul 37

Yo TEHNICI DE FORMARE, COMUNICARE, INFORMARE ȘI NEGOCIERE

1. INTRODUCERE

După ce am studiat pe parcursul textului, cu mai mare sau mai mică intensitate, așa- -numitele tehnici de bază de prevenire a riscurilor profesionale (Securitatea Muncii, Igiena Industrială, Medicina Muncii, Ergonomia și Psihosociologia Aplicată), abordăm în această temă studiul altor acțiuni utilizate în acest domeniu care oferă un rezultat incontestabil în ceea ce privește reducerea riscurilor profesionale.

Acestea sunt acțiuni care, concentrându-se pe factorul uman și ca măsuri complementare celor studiate anterior, ar trebui consolidate și integrate în planul de prevenire al companiei. Acestea includ instruirea, informarea, comunicarea și negocierea. Toate sunt acoperite de reglementările actuale.

2. TEHNICI DE ANTRENAMENT

Instruirea este o tehnică de schimbare a comportamentului. Atunci când un lucrător nu își îndeplinește corect sarcina sau provoacă un accident, celebra trilogie este folosită pentru a explica cauzele:

- Nu poate din lipsă de resurse.
- Nu știe suficient.
- Nu vrea pentru că crede că nu e treaba lui.

Pentru a încerca să le modifice comportamentul, trebuie să se apeleze la instruire și motivare. Pentru cei care *„nu știu”,* instruirea este necesară; pentru cei care *„nu vor”,* conștientizarea și motivarea sunt esențiale. Instruirea își propune în primul rând să modifice răspunsurile la „nu știu” și „nu vreau”, deși selecția personalului ar putea juca, de asemenea, un rol în abordarea răspunsurilor la „nu pot”.

2.1. Instruire în cadrul companiei

Putem defini instruirea în cadrul companiei ca fiind *„procesul care permite adaptarea calităților lucrătorului la o activitate specifică, îmbunătățind și actualizând capacitățile, abilitățile, atitudinile și aptitudinile acestuia pentru performanța sa”.*

Definiția menționată anterior implică faptul că instruirea, ca proces, trebuie să fie planificată și continuă și trebuie să se supună următoarelor principii:

a) Principii de planificare;

- Instruirea trebuie organizată în conformitate cu planurile, obiectivele și liniile de acțiune ale companiei și planificată într-un mod integrat în cadrul Planului de Afaceri.

b) Principii pedagogice:

- Nivelul de formare care urmează a fi oferit ar trebui adaptat la cunoștințele inițiale ale participanților la activitățile de formare.
- Participarea activă promovează învățarea.
- Implicarea participanților în analiza nevoilor și stabilirea obiectivelor de formare contribuie la eficacitatea acesteia.
- Motivația pentru învățare depinde în mare măsură de coerența dintre nevoile de formare ale companiei și cele ale participanților.
- Monitorizarea progresului și a îmbunătățirilor pe care le implică instruirea promovează învățarea.

c) Principii metodologice:

- Metodologia utilizată ar trebui să fie secvențială, începând cu detectarea nevoilor și încheindu-se cu evaluarea procesului.

d) Principii de organizare.

- Locația în care are loc, mediul, precum și aranjamentul și amplasarea participanților influențează eficacitatea activității de instruire.
- Programul, durata ședințelor, pauzele etc., au o influență semnificativă asupra rezultatelor obținute.
- Continuitatea formării este asigurată prin monitorizarea și evaluarea sistematică a acesteia.

2.2. Bariere în calea educației și a învățării adulților

Abordarea și modul de livrare a formării în cadrul unei companii vor depinde de importanța pe care compania o acordă acesteia și de caracteristicile specifice educației adulților. Prin urmare, cei responsabili de gestionarea formării trebuie să fie capabili, pe de o parte, să schimbe valorile negative atât în rândul managerilor, cât și al angajaților, care pot crea bariere în calea formării și, pe de altă parte, să depășească limitele inerente acestui tip de formare.

Printre barierele în calea formării profesionale putem evidenția:

- Lipsa implicării managerilor în activitățile de instruire ale echipelor lor de teama de a pierde puterea.
- Opoziția conducerii de a concedia personalul pentru a participa la activități de instruire. Neîncrederea managerilor și a lucrătorilor în utilitatea acțiunii de formare.
- Teama participanților de a nu îndeplini personal așteptările companiei în activitatea de instruire.

- Teama că firma va cere mai mult de la angajați ca urmare a instruirii .
- Lucrătorii consideră că participarea lor la formare ar trebui să se traducă printr-o creștere salarială sau o promovare pe termen scurt.
- Rezistența participanților la aplicarea noilor tehnologii și teama de schimbare etc.

Printre condițiile pe care le implică instruirea pentru lucrători, putem evidenția următoarele:

- Interes deosebit pentru situații și probleme reale.
- Căutarea utilității imediate din ceea ce se învață.
- Lipsa obiceiurilor de studiu și a capacității de a gestiona idei abstracte.
- Puțin timp disponibil pentru studiu.
- Oboseală, scăderea capacității de atenție și a efortului mental ca urmare a zilei de lucru.
- Divagații și abateri de la subiect.
- Ritm lent de învățare și raționament.
- Nesiguranță în prezentarea argumentelor etc.

Prin urmare, pentru a depăși barierele existente și constrângerile inerente educației adulților, persoana responsabilă de formare din cadrul companiei trebuie să planifice activitățile de formare necesare, care ar trebui incluse într-un document numit Plan de Formare. O atenție deosebită trebuie acordată selectării formatorului.

2.3. Plan de instruire

Dezvoltarea Planului de Formare al companiei necesită aplicarea și dezvoltarea unui proces secvențial care trebuie să includă următoarele etape:

- Studiu și informații despre companie
- Dezvoltare și implementare.
- Verificare.

Studiu și informații despre companie

Obiectivul său este analiza nevoilor care pot fi îmbunătățite prin instruire.

Pentru a realiza acest lucru, trebuie diagnosticată situația companiei, politicile și obiectivele acesteia (organizarea, resursele umane disponibile, sarcinile sau funcțiile îndeplinite în cadrul acesteia etc.).

Dezvoltare și implementare

Constă în stabilirea obiectivelor, conținutului, destinatarilor, designului , metodologiei și planificării acestuia, pentru a se asigura că acțiunile de formare care alcătuiesc Planul de Formare sunt aliniate cu obiectivele stabilite de companie.

Pentru a face acest lucru, trebuie să răspundeți la întrebările formulate în diagrama următoare:

PLAN DE ANTRENAMENT

OBIECTIVE CONȚINUT PUBLIC ȚINTĂ METODOLOGIE (Sistem de predare, resurse materiale și umane, loc, timp etc.)	------ ▶	De ce și în ce scop este instruirea [9] ----------» ce ar trebui să fie antrenamentul [9] ----------? ▶
		Cum se va desfășura acțiunea? ----------▶ Unde și pentru cât timp? ----------▶ ✓Când ?
	-------- ▶	Ce resurse sunt disponibile? [9] ----------» Cine va oferi instruirea? ----------▶ Ce metode de evaluare vor fi utilizate? [9] ---------->

T.

MONITORIZARE ȘI CONTROL *

Verificare

Scopul său este de a verifica rezultatele obținute prin aplicarea și dezvoltarea planului, atât din punct de vedere general, cât și specific al fiecăreia dintre acțiunile de formare care îl compun, pentru a introduce modificările necesare pentru a corecta la timp orice abateri care pot apărea, fără a afecta obiectivele planului.

2.3.1. Analiza nevoilor

Nevoile de formare profesională la locul de muncă pot fi definite ca ansamblul de cunoștințe care permit lucrătorului să își poată îndeplini perfect sarcina, atingându-și totodată satisfacția morală și materială.

Pentru a identifica și detecta aceste nevoi, se consideră necesară cunoașterea fiecăruia dintre locurile de muncă existente în companie, utilizând analiza posturilor (JA).

Analiza posturilor, care constă într-un studiu detaliat al funcțiilor , sarcinilor și operațiunilor pe care o persoană le îndeplinește în cadrul postului , este aplicabilă nu numai în domeniul formării profesionale, ci este utilă și în alte aplicații, cum ar fi: studii de îmbunătățire a metodelor, evaluarea sarcinilor sau selecția personalului etc.

2.3.2. Dezvoltare și implementare

Odată ce nevoile de formare au fost identificate și o listă de priorități întocmită, următorul pas este dezvoltarea planului care va fi ulterior implementat. Aceasta va începe cu stabilirea obiectivelor și specificarea conținutului aferent acestora, în funcție de persoanele cărora le este direcționată acțiunea, apoi selectarea metodologiei celei mai potrivite, a resurselor umane și materiale necesare și a măsurilor pe care le vom utiliza pentru a controla eficacitatea planului, precum și evaluarea resurselor economice necesare.

Prin obiectiv înțelegem *descrierea detaliată a noilor competențe pe care elevul trebuie să le dobândească ca rezultat final al procesului de învățare,* iar modul de exprimare al acestuia îl numim formulare.

Pentru ca obiectivul să fie bine formulat, acesta trebuie să transmită cu acuratețe scopul care trebuie atins, descriind ce trebuie să facă elevul pentru a demonstra învățarea (de exemplu, va putea recunoaște, scrie, compara, diferența etc.). Transformarea nevoilor de formare în nevoi de acțiune.

Obiectivele trebuie să fie cunoscute de către toate persoanele implicate în instruire - (profesori, elevi, organizatori etc.).

În funcție de domeniul lor de aplicare, obiectivele pot fi generale sau specifice și pot fi clasificate, la rândul lor, în: cognitive, afective și psihomotorii.

Obiective cognitive: acestea sunt în esență intelectuale și exprimă modul de dobândire a cunoștințelor.

Obiective afective: Acestea sunt obiective comportamentale care exprimă modul de adaptare a comportamentului.

Obiective psihomotorii: Acestea sunt obiective operaționale sau practice care exprimă modul de aplicare a conținutului, ducând la crearea de obiceiuri.

Formularea obiectivelor va duce la determinarea conținutului (conceptual , atitudinal sau procedural) și a metodologiei care va fi utilizată, ținând cont de particularitățile educației adulților.

Tabelul următor prezintă schematic relația dintre tipul de obiectiv și metodologia care urmează a fi utilizată.

OBIECTIVE	**METODOLOGIE**	
	Metode	**Performanța profesorului**
Cognitiv	DIDACTIC (tradițional) Bazat în principal pe comunicarea unidirecțională profesor-elev	Practic expozitiv - Comportament în principal verbal
Afectiv	FORMATIV (modern) Bazat pe participarea elevilor și pe beneficiul pedagogic al grupului	- Practic o majoretă Generator de preocupări și întrebări - Oferă informații la cererea studenților.
Psihomotor	Manuale INSTRUCȚIONALE (de instruire) Bazate pe practica și repetarea comportamentului	- Deosebit de practic - Model de acțiune - Intervenția verbală face loc demonstrației

2.3.3. Verificare

Etapa finală a Planului de instruire implică înțelegerea și verificarea corectitudinii abordării actuale sau a necesității unor modificări. Acest proces se numește evaluare.

Scopul evaluării instruirii în cadrul companiei este de a:

- Stabiliți dacă obiectivele și conținutul activităților de formare sunt în concordanță cu nevoile identificate.
- Evaluați dacă obiectivele stabilite sunt atinse în modul cel mai eficient și economic.

• Identificați, ca urmare a controlului celor două puncte anterioare, schimbările sau modificările care trebuie introduse pentru îmbunătățirea acestuia.

2.4. Program de instruire

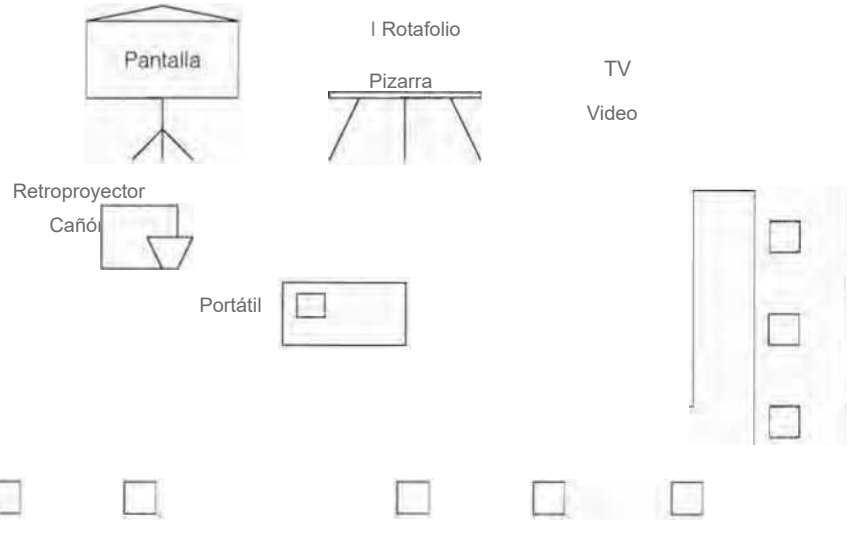
Planul de instruire va specifica programele pentru fiecare dintre acțiunile de instruire care trebuie desfășurate.

Programul de instruire trebuie să fie clar și precis și trebuie să includă următoarele :

- Obiectivele.
- Subiectele care vor fi dezvoltate (conținut).
- Metodologia care va fi utilizată.
- Persoanele responsabile și responsabile de instruire.
- Locul, durata și momentul
- Metode de evaluare.
- Numărul de participanți.

Acestea ar trebui completate cu materialele didactice care vor fi utilizate de către formator :

- Subiectul care urmează a fi dezvoltat (scheme, texte, scenarii etc.).
- Scenarii practice, materiale de exersare, teste, programe de calculator, CD-ROM etc.).
- Echipament audiovizual care va fi utilizat (laptop și proiector, video-TV, retroproiector, diapozitive, videoproiector, tablă albă, flipchart etc.).
- Chestionare de evaluare.
- Și studiul amplasării participanților și al distribuției formatorului și a resurselor care vor fi utilizate în sala de clasă. Aranjamentul în formă de U s-a dovedit a fi cel mai potrivit pentru acest tip de instruire.



2.5. Formare în prevenție

Formarea în prevenție este înțeleasă ca instruire pentru prevenirea riscurilor profesionale în cadrul companiei, cunoașterea acestora, cauzele, consecințele și măsurile care trebuie adoptate pentru controlul acestora.

Formarea în domeniul prevenirii este unul dintre pilonii fundamentali ai Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, deoarece fără o formare adecvată în acest domeniu pentru toți cei implicați (management, directori , supervizori, personal desemnat pentru sarcini de prevenire, delegați de prevenire și lucrători), care să sprijine și să consolideze toate acțiunile preventive ale companiei, va fi dificil să se abordeze eficient prevenirea accidentelor de muncă , a bolilor profesionale și a patologiei ocupaționale în general. Din acest motiv, Legea menționată anterior dedică o secțiune extinsă în care, în mod specific sau complementar altor aspecte, este abordată tema formării.

Conform Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, instruirea în domeniul prevenirii este considerată parte a dreptului lucrătorilor la o protecție eficientă în materie de securitate și sănătate la locul de muncă și ca una dintre măsurile pe care angajatorul trebuie să le adopte în conformitate cu obligația sa de protecție.

Specificând categoric că „angajatorul trebuie să garanteze că fiecare lucrător primește o pregătire teoretică și practică suficientă și adecvată în materie de prevenție, atât *în momentul angajării,* indiferent de modalitatea sau durata acesteia, cât și *atunci când apar modificări în funcțiile pe care le îndeplinește sau se introduc* noi tehnologii sau *modificări ale echipamentelor de muncă .* Sarcina atribuită trebuie adaptată nivelului de calificare al lucrătorului și în special în cazurile de riscuri grave și specifice.”

În plus, necesitatea integrării activității preventive în procesul de producție și în întreaga structură ierarhică a companiei, ca prim pas pentru întreprinderea adecvată și eficientă a acțiunilor preventive în cadrul companiei, implică în mod necesar că instruirea în domeniul prevenirii trebuie să se extindă la toate nivelurile companiei și să beneficieze de participarea acestora.

2.5.1. Plan de acțiune de bază

Deși instruirea în domeniul prevenirii ar trebui să se concentreze în special asupra postului sau funcției fiecărui lucrător, există și alte aspecte ale securității, de natură generală, care trebuie cunoscute de toți membrii companiei, indiferent de nivelul pe care îl ocupă în organizație și care, prin urmare, trebuie să constituie, de asemenea, obiective ale instruirii.

Prin urmare, formarea în domeniul prevenirii trebuie să îndeplinească acest dublu obiectiv de a oferi o formare specifică lucrătorului și o formare generală de amploare universală. Implementarea sa trebuie să urmeze același proces, discutat anterior, aplicabil oricărui tip de formare din cadrul companiei și care este schițat secvențial în diagrama de la pagina următoare.

a) Decideți dacă este necesară instruirea

Pentru a determina dacă este necesară instruirea, va fi esențial să se înțeleagă cerințele postului și cunoștințele lucrătorilor care efectuează în prezent munca sau care se vor alătura echipei. Este important să se rețină că instruirea nu ar trebui

să înlocuiască niciodată măsurile preventive pe care angajatorul trebuie să le implementeze în îndeplinirea obligației sale generale de prevenire.

De asemenea, trebuie luate în considerare obligațiile impuse de reglementările aplicabile .

ESQUEMA BÁSICO DE ACTUACIÓN EN FORMACIÓN

b) Analiza nevoilor de formare

Pentru a identifica nevoile de formare în domeniul prevenirii, este necesară utilizarea informațiilor furnizate de următoarele surse: analiza posturilor , observarea și interviurile cu lucrătorii, evaluările riscurilor, rapoartele de accidente de muncă , statisticile accidentelor , informațiile de la lucrători etc., precum și reglementările legale și apariția de noi tehnici de control.

În conformitate cu cele de mai sus și cu prevederile Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, principalele nevoi de formare în domeniul prevenirii sunt concentrate pe următorii membri ai organizației:

- Proprietari și manageri de afaceri.
- Reprezentanții companiei în Comitetul de - Securitate și Sănătate .
- Profesioniști care fac parte din serviciile de prevenire sau îndeplinesc funcții de prevenire sau audit.
- Lucrătorii desemnați să îndeplinească funcții de prevenire.
- Reprezentanții lucrătorilor și, în special, ai delegaților de prevenire
- Muncitori.

Acestea pot fi considerate grupate, indiferent de funcția pe care fiecare persoană o îndeplinește în cadrul companiei, în: organizaționale, legate de muncă și individuale.

Nevoi organizaționale

Acestea sunt comune tuturor membrilor organizației și includ cunoștințe despre: managementul prevenirii (politică, planificare și programare, monitorizare, revizuire și audit), organizarea prevenirii , sistemele de informare și comunicare, precum și principalele riscuri și tehnici de control .

Nevoile locurilor de muncă

Putem lua în considerare următoarele grupuri:

Proprietari și manageri de afaceri: Acestea includ cunoștințe de relații umane, tehnici de management al prevenirii , instruire pentru rezolvarea problemelor legate de securitate și sănătate, legislația privind prevenirea etc. Sunt necesare

calificări suficiente (instruire de nivel de bază *)* atunci când proprietarul afacerii își asumă responsabilitatea pentru activitățile de prevenire ale companiei.

Reprezentanții companiei în Comitetul de Sănătate și Securitate în Muncă și Delegații de Prevenire: include cunoștințe despre aspectele de bază ale reglementărilor de prevenire a riscurilor ocupaționale, organismele reprezentative specializate, conceptele de bază ale sănătății și securității, tehnicile de prevenire, organizarea situațiilor de urgență și a riscurilor grave și iminente, tehnicile de comunicare și motivare, prim ajutor, principalele riscuri, măsurile preventive și legislația aplicabilă sectorului.

Profesioniști care fac parte din serviciile de prevenire sau îndeplinesc funcții de audit: include conținutul minim stabilit în Regulamentul Serviciilor de Prevenire pentru îndeplinirea funcțiilor de nivel intermediar și superior în specialitatea corespunzătoare și trebuie să includă și instruire în audit, acolo unde este cazul.

Lucrători desemnați să îndeplinească funcții de prevenire: include conținutul minim stabilit în Regulamentul Serviciilor de Prevenire, în funcție de funcțiile care urmează a fi desfășurate (nivel de bază, intermediar sau superior) și cunoștințe de organizare și planuri de urgență , prim ajutor , stingere a incendiilor și evacuare, acolo unde este cazul.

Lucrători: include cunoștințe despre principiile de bază de securitate și sănătate, riscurile la care sunt expuși în cadrul postului sau funcției lor și sistemele, procedurile și regulile de control al acestora (operatori de motostivuitoare, operatori de macarale, sudori, electricieni etc.).

Nevoi individuale

Acestea sunt specifice fiecărui individ și pot varia în timp și cu ocazia: începerii unor noi locuri de muncă (inclusiv muncă temporară), schimbărilor de funcții, modificărilor grupurilor de lucru sau procedurilor , introducerii de noi tehnologii sau menținerii actualizării cunoștințelor.

c) Formularea obiectivelor și stabilirea conținutului

Odată ce nevoile de instruire au fost identificate, trebuie determinate obiective specifice de instruire. Acestea ar trebui prioritizate, utilizând în acest scop rezultatele evaluării riscurilor. Obiectivele stabilite pot fi apoi utilizate pentru a monitoriza eficacitatea instruirii.

d) Alegerea metodologiei

Metodologia utilizată trebuie să garanteze că fiecare lucrător primește o pregătire teoretică și practică suficientă și adecvată în domeniul prevenirii. Aceasta ar trebui să înceapă cu studiul unor situații din viața reală (analiza postului, analiza accidentelor sau incidentelor grave etc.) și să implice toți cei implicați în proces . Ar trebui utilizate preferențial metode de instruire bazate pe participarea studenților și pe învățarea în grup , în timp ce metodele de instruire ar trebui utilizate atunci când sunt necesare cunoștințe practice.

Așa-numitele *„cercuri de siguranță”* sau *„cercuri de prevenție”,* similare „cercurilor de calitate ” implementate de ani de zile în companii,

Aceste grupuri, formate din diverși lucrători și manageri aferenți unor poziții și/sau sarcini de muncă specifice și coordonate de Expertul în Prevenire (în companiile care au unul), analizează și evaluează riscurile prezente în cele mai comune operațiuni și studiază măsurile de prevenire și protecție care trebuie implementate. Aceasta constituie una dintre cele mai potrivite metodologii pentru instruirea lucrătorilor, deoarece contribuie simultan la creșterea gradului de conștientizare cu privire la acest subiect. Prin urmare, deși suntem conștienți de dificultățile și efortul pe care această metodologie îl implică pentru toți cei implicați, este recomandabilă implementarea sa treptată : începând cu acele grupuri care necesită o instruire mai specifică (stivuitoare, macaragiști, sudori, pompieri etc.), așa cum se face deja în unele companii pentru anumite poziții, cu sprijinul unui Tehnician de Prevenire de la o Companie Mutuală de Asigurări, un Serviciu de Prevenire sau al unuia angajat special pentru această activitate.

e) Dezvoltare

Instruirea trebuie să se desfășoare în timpul orelor de lucru; în caz contrar, trebuie considerată timp de lucru, costul fiind suportat de angajator. Trebuie să fie realizată de personal calificat, fie angajați ai companiei, fie angajați special în acest scop. În astfel de cazuri, formatorii trebuie să dețină toate informațiile necesare cu privire la caracteristicile muncii și circumstanțele în care aceasta urmează să fie efectuată, pentru a adapta instruirea în consecință, precum și suficientă experiență și cunoștințe în domeniul educației adulților.

f) Verificare

Compararea realizărilor obținute în urma instruirii și a obiectivelor formulate anterior ne va permite să determinăm eficacitatea instruirii oferite. Rezultatele acestei evaluări pot fi apoi utilizate pentru îmbunătățirea procesului de instruire.

2.5.2. Funcții și niveluri de calificare

Direct legată de metodele organizaționale de prevenire și de condițiile și capacitățile resurselor umane ale acestora este problema „nivelurilor de calificare” și a „rolurilor profesionale” asociate. Regulamentul pentru Serviciile de Prevenire stabilește trei grupe sau niveluri de calificare - de bază, intermediar și avansat - pentru a determina competențele și abilitățile necesare pentru evaluarea riscurilor și dezvoltarea acțiunilor preventive.

Nivel de bază: li se atribuie funcții de promovare a comportamentelor sigure și a utilizării corecte a echipamentelor, promovarea activităților preventive, colaborarea în evaluarea și controlul riscurilor, evaluările de bază ale riscurilor, cooperarea cu serviciile de prevenire și acțiunea în situații de urgență și acordarea primului ajutor.
Pentru îndeplinirea acestor funcții, este necesar să fi urmat o formare minimă cu conținutul și durata specificate în Anexa IV a PRS, oferită de un serviciu de prevenire sau de o entitate publică sau privată cu

capacitatea de a dezvolta activități de formare specifice în acest domeniu (INSHT, Centre de Prevenire a Riscurilor Profesionale, centre de formare autorizate , Case de Asigurări Reciprocale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale, Organizații de Afaceri și Sindicate etc.).

Subliniind în special oferta pe care INSHT a conceput-o pentru a fi utilizată de entitățile interesate de acest tip de formare, sub formă de formare la distanță.

Nivel intermediar: li se atribuie cele mai specializate funcții și capacitatea de a efectua evaluări ale riscurilor, cu excepția celor rezervate în mod specific nivelului superior, de a propune măsuri de control sau de a apela la experți, activități de informare și instruire de bază, de a monitoriza respectarea programului de control și reducere a riscurilor și de a participa la planificarea și direcționarea acțiunilor în cazuri de urgență, precum și de a colabora cu serviciile de prevenire.

Pentru îndeplinirea acestor funcții, este necesar să fi urmat o formare minimă cu conținutul și durata specificate în anexa V la RSP, oferită de o entitate publică sau privată cu capacitatea de a dezvolta activități de formare în acest domeniu și care deține autorizația corespunzătoare din partea autorității competente în domeniul muncii.

Nivel superior: Este alcătuit din experți în prevenție în domeniile sau specialitățile - „Securitatea muncii", „Igienă industrială", „Ergonomie și psihosociologie aplicată" și „Medicina muncii".

La acest nivel de pregătire, pe lângă funcțiile nivelului intermediar, li se atribuie cele referitoare la evaluările de risc care necesită stabilirea unor strategii de măsurare sau interpretare non-mecanică a rezultatelor, instruire și informare la toate nivelurile și în materiile de specializare, planificarea unor activități preventive complexe care implică intervenția mai multor specialiști și monitorizarea și controlul stării de sănătate a lucrătorilor în termenii prevăzuți de Regulament.

Pentru îndeplinirea acestor funcții, este necesară deținerea unei diplome universitare și absolvirea unei formări minime cu conținutul și durata specificate în anexa VI a RSP, cu excepția Medicinei Muncii, care este reglementată academic ca diplomă universitară.

Formarea minimă menționată anterior este oferită de entități publice sau private care au capacitatea de a dezvolta activități de formare în acest domeniu și care dețin autorizația corespunzătoare din partea autorității competente din domeniul muncii (INSHT, universități , fundații etc.). Formarea oferită de universitățile spaniole, cum ar fi studiile postuniversitare care conduc la masterat, expert sau specialist , este foarte variată și extinsă. De remarcat în mod special, datorită vastei sale experiențe în acest tip de formare, este oferta anuală a Școlii Universitare Politehnice a Universității din Sevilla, prin studii postuniversitare care conduc la masteratul universitar în *„Securitate integrală în industrie și prevenirea riscurilor ocupaționale"* și în *„Prevenirea riscurilor ocupaționale și sisteme integrate de management (calitate, mediu și securitate și sănătate în muncă)",* expertiza universitară în *„Securitate integrală în industrie ",* în *„Securitate la locul de muncă",* în *„Igienă industrială"* și în *„Ergonomie și psihosociologie aplicate prevenirii",* precum și formarea complementară în *„Audituri de prevenire".*

3. COMUNICARE

Importanța comunicării rezidă în natura sa universală și esențială în relațiile umane. Prin urmare, succesul oricărui tip de management al afacerii depinde, în mare măsură, de o comunicare eficientă.

Comunicarea este înțeleasă ca *„schimbul liber și semnificativ de idei și sentimente (conținut) între două sau mai multe persoane”.* Aceasta implică faptul că:

Aceasta implică un *schimb* sau un flux de informații în mai multe direcții, în general între conducere și restul forței de muncă. Aceasta implică participare și reciprocitate.

Schimbul trebuie să fie *semnificativ,* adică conținutul său trebuie să ducă la acțiune, permițând indivizilor să acționeze și să decidă singuri, modificându-și astfel comportamentul.

- Schimbul trebuie să fie *liber,* adică acceptat de cealaltă persoană, pentru că este în interesul acesteia.

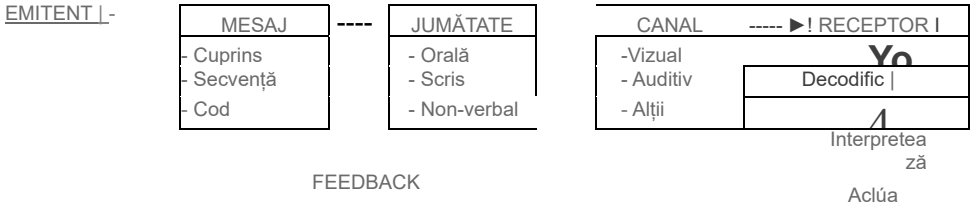
Conținutul trebuie schimbat , acesta putând fi idei, sentimente sau percepții.

- În cele din urmă, este un schimb *între mai multe persoane,* care poate duce la acceptare, respingere sau negare.

3.1. Teoria comunicării

Schimbul de conținut între persoane care are loc în comunicare poate fi rezumat, pe baza elementelor de bază implicate în proces , conform următoarei scheme:

PROCESUL DE COMUNICARE



Emițătorul, sau persoana care transmite conținut , folosește un cod pentru a-și structura mesajul într- o secvență logică și alege vehiculul sau mediul de transmitere a acestuia, precum și canalul sau sensul prin care receptorul îl va primi . Receptorul, sau persoana care primește mesajul , îl descifrează (decodează) folosind același cod folosit de emițător, îl interpretează și acționează în consecință.

Totuși, această abordare simplistă a comunicării nu a luat în considerare alți factori care pot fi prezenți în proces , împiedicând sau împiedicând percepția mesajelor , întrerupând comunicarea și ducând la o decodificare eronată , numiți bariere sau interferențe .

Cele mai frecvente interferențe în comunicațiile care au loc în cadrul companiei pot fi cauzate de bariere tehnice (zgomot, distanță,

defecțiuni mecanice, electrice sau electronice etc.), bariere semantice (interpretarea cuvintelor , traducerea limbilor, decodificarea gesturilor etc.) sau bariere umane (variații conceptuale , variabile de personalitate , diferențe de susceptibilitate, atenție , atitudine la locul de muncă etc.).

Un alt factor important de luat în considerare în comunicare este feedback-ul, un mecanism care asigură că transmisia a fost recepționată exact așa cum a intenționat expeditorul . Acest lucru necesită ca expeditorul să cunoască răspunsul receptorului , moment în care receptorul devine expeditor și invers.

Comunicarea devine mai complexă pe măsură ce crește numărul de emițători și/sau receptori , la fel ca și canalele sau mediile utilizate și interferențele care pot distorsiona mesajul sau pot întrerupe sau întârzia procesul .

3.2. Tipuri de comunicare

În funcție de criteriile utilizate, putem lua în considerare diferite tipuri de comunicare:

Formal sau informal: în funcție de dacă respectă un set de reguli (de obicei scrise) sau se face ocazional (de obicei verbal și chiar spontan) .

Individual sau colectiv: în funcție de faptul dacă comunicarea este de la persoană la persoană sau de la persoană la grup sau invers.

Intern sau extern: în funcție de dacă domeniul său de aplicare este limitat la companie sau dacă destinatarul său este în afara acesteia (autorități, locuitori etc.).

Descendent, ascendent sau colateral: în funcție de dacă vine de la conducere către lucrători, de la lucrători la conducere sau supervizori sau are loc între persoane din diferite departamente ale aceleiași organizații .

Unidirecțională, bidirecțională sau multidirecțională: indiferent dacă comunicarea are loc într - o singură direcție sau există un flux continuu de informații în două sau mai multe direcții.

Poate fi clasificată și ca vorbită sau scrisă, verbală sau non -verbală (gestuală, simbolică etc.).

3.3. Comunicarea în prevenție

Un sistem de comunicare bun într-o companie ar trebui să fie alcătuit dintr-un set de elemente, atât formale, cât și informale, care să asigure fluxul corect de informații , atât descendent, cât și ascendent sau colateral, ceea ce va favoriza motivația și va stimula participarea tuturor membrilor companiei.

În ceea ce privește prevenirea riscurilor ocupaționale , comunicările privind declarațiile politicii de securitate și sănătate în muncă , sistemul de management aplicat , alocarea - funcțiilor și responsabilităților, standardele procedurale , obiectivele propuse și rezultatele obținute, planurile de instruire și informare , siguranța produselor utilizate, planul de urgență , reformele și extinderile planificate , rezultatele evaluărilor și controlului riscurilor etc. , constituie exemple

de comunicare internă, de natură formală, descendentă, colectivă, unidirecțională și, în general, scrisă.

Acest tip de comunicare trebuie completat de stabilirea unor canale care să garanteze o comunicare ascendentă imediată din partea întregului personal al companiei către conducere cu privire la orice aspecte, situații sau condiții observate care le afectează securitatea sau sănătatea . Prevenirea eficientă a riscurilor profesionale nu poate exista fără colaborarea lucrătorilor , fie direct , fie prin intermediul reprezentanților angajaților , deoarece lucrătorul care își desfășoară activitatea în mod continuu este cel care înțelege cel mai bine riscurile inerente , care uneori pot fi necunoscute angajatorului sau conducerii .

Prin urmare, indiferent de opțiunile de acțiune pe care Legea privind prevenirea riscurilor profesionale le acordă lucrătorilor în cazuri de risc grav și iminent , aceștia trebuie să participe prin colaborarea cu angajatorul pentru a îmbunătăți și garanta că condițiile de muncă sunt sigure și nu implică riscuri, pentru care trebuie să fie informați și să beneficieze de instruirea adecvată.

Comunicarea dintre angajatori și reprezentanții lucrătorilor privind numirea Delegaților de Prevenire, desemnarea lucrătorilor responsabili cu măsurile de urgență , decizia adoptată în legătură cu organizarea prevenirii, proiectul de formare , procedurile de informare și documentare sau planificarea și organizarea muncii constituie exemple de comunicare și participare prevăzute în regulament.

4. INFORMAŢII

Informația este înțeleasă ca procesul care constă în *transmiterea datelor de la o persoană la alta.* Rezultatul și conținutul acestei transmiteri sunt numite și informații .

Informația , la fel ca și comunicarea, este un instrument esențial pentru managementul afacerilor . Diferența constă în faptul că, în timp ce comunicarea conectează oamenii , implicând un flux bidirecțional , informația conectează oamenii cu datele, într- o singură direcție.

4.1. Informații din cadrul companiei

Fluxul de informații în cadrul unei companii are loc de obicei între conducere și angajați și invers. Angajații au nevoie de informații (instrucțiuni) pentru a - și îndeplini sarcinile, iar managerii au nevoie de rapoarte pentru a lua decizii corecte.

Informațiile din cadrul companiei trebuie să respecte următoarele principii de bază :

- Dorința de informare este o nevoie umană primară .
- Informațiile din cadrul companiei ar trebui să acopere aspecte legate de înțelegerea a ceea ce se întâmplă în cadrul acesteia, a viitorului său, a organizării și a perspectivelor pe care le oferă celor care lucrează acolo, precum și riscurile care există în cadrul companiei și măsurile luate, printre altele.

- Informația necesită transparență în toate direcțiile, atât în sus, cât și în jos.
- Efectele informației și riscurile pe care aceasta urmărește să le evite sau să le minimizeze trebuie anticipate, ținând cont de faptul că orice informație generează întotdeauna o nevoie mai mare de informare, trezește atitudini critice și sporește dorința de participare.
- Informațiile trebuie controlate, verificându-se modul în care sunt recepționate și în ce măsură contribuie la schimbarea atitudinilor și la reducerea riscurilor profesionale.

subliniază J. M. Peiró, un sistem informațional model într-o companie este unul care transmite *tot ce* este necesar, *doar* ceea ce este necesar și la *momentul optim.*

Toate acestea înseamnă că informațiile trebuie planificate, anticipând sursele, canalele, conținutul și persoanele cărora sunt destinate, precum și când, unde și prin ce mijloace sunt disponibile.

Printre canalele de informare posibile utilizate putem include: discuții informative, broșuri informative, instrucțiuni scrise, ordine verbale, întâlniri periodice, cutii cu sugestii, postere, reviste sau publicații, campanii preventive, filme video sau alte mijloace audiovizuale etc.

4.2. Tipuri de informații

În funcție de criteriile utilizate, informațiile pot fi clasificate ca fiind orale și scrise; ascendente, descendente și transversale; unidirecționale, bidirecționale și multidirecționale; operaționale și motivaționale.

Informațiile operaționale sunt cele considerate necesare pentru desfășurarea lucrărilor. Acestea sunt furnizate în mod normal sub formă de comenzi sau instrucțiuni.

Informații motivaționale: Acestea sunt informații care, deși nu sunt considerate esențiale pentru desfășurarea muncii, sunt concepute pentru a -i da sens, deoarece datorită lor lucrătorul cunoaște motivul muncii sale și importanța acesteia .

Informația eficientă este cea care permite angajaților să își desfășoare munca cu calitatea necesară, cu motivația necesară și fără asumarea de riscuri. De asemenea, aceasta aduce consecințe pozitive pentru companie și pentru întregul personal (îmbunătățirea mediului de lucru și a muncii în echipă, creșterea productivității, reducerea riscurilor la locul de muncă, un mediu de lucru mai uman etc.).

4 3. Informații privind prevenirea

În ceea ce privește prevenirea, și având în vedere că una dintre cele mai eficiente acțiuni de combatere a riscurilor profesionale pornește de la cunoașterea acestora , a existenței și caracteristicilor lor, se consideră esențială stabilirea unor surse și canale bune de informare.

Prin urmare , Legea privind prevenirea riscurilor profesionale consideră informarea ca fiind una dintre obligațiile angajatorului, stabilind la articolul 18.1 că *„angajatorul va adopta măsurile corespunzătoare astfel încât lucrătorii să primească toate informațiile necesare”* , specificând că trebuie să se concentreze asupra:

- Riscurile existente în cadrul companiei care pot afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor , atât individual în raport cu postul sau funcția, cât și la nivel general.
- Măsurile adoptate și/sau planificate pentru combaterea riscurilor existente .
- Măsurile adoptate în raport cu situațiile de urgență analizate în domeniile primului ajutor, stingerii incendiilor și evacuării lucrătorilor.

Fără a aduce atingere prevederilor articolului menționat anterior , informațiile de mai sus ar trebui extinse la alte aspecte legate de siguranță, cum ar fi: statisticile accidentelor , resursele tehnice și umane alocate prevenirii riscurilor profesionale, investițiile realizate, planurile de formare , planurile de urgență pentru controlul riscurilor , proiectele de cercetare , standardele de muncă , rezultatele inspecțiilor și investigațiilor efectuate , obiectivele stabilite și rezultatele obținute etc.

Angajatorul , prin reprezentanții săi, trebuie să furnizeze aceste informații în general și fiecărui lucrător în mod specific cu privire la riscurile la care este expus în activitatea sau funcția sa , precum și la măsurile de prevenire și protecție aplicabile acestor riscuri. Angajatorul poate utiliza raportul de evaluare a riscurilor în acest scop .

Informațiile furnizate de angajator trebuie documentate, menționându-se persoanele cărora le sunt adresate, data și semnătura, dacă este necesar.

Producătorii, importatorii sau furnizorii de mașini, echipamente, unelte de lucru și produse sau substanțe chimice utilizate de lucrători sunt, de asemenea, obligați să furnizeze informații privind :

- Mașini, echipamente, unelte de lucru și produse și substanțe chimice
  - Mod corect de utilizare de către lucrători
  - Măsuri preventive suplimentare care ar trebui adoptate.
  - Riscuri profesionale implicate, atât în utilizarea normală, cât și în manipularea sau utilizarea necorespunzătoare .
- Echipament individual de protecție :
  - Tipuri de riscuri pe care sunt destinate să le abordeze.
  - Nivelul de protecție împotriva riscurilor.
  - Mod corect de utilizare și întreținere.

Aceste informații, furnizate de producători, sunt considerate esențiale pentru ca angajatorii să își îndeplinească obligația de informare a lucrătorilor .

5. NEGOCIERE

Negocierea este înțeleasă ca *„procesul în care negociatorii de ambele părți fac mișcări spre convergență, pornind de la poziții inițiale, căutând un teren comun pentru a ajunge la o soluție comună la conflictul care îi afectează ”.*

Obiectivul negociatorului este de a descoperi atitudinile celeilalte părți pentru a o influența. Influența lor depinde de gradul în care sunt capabili să mărească distanța dintre ei și să o reducă .

Pentru a începe o negociere, trebuie îndeplinite o serie de condiții:

- Că există conflict.
- Că există intenția de a ajunge la acorduri.
- Că se produc mișcări.
- Că există un echilibru de forțe.

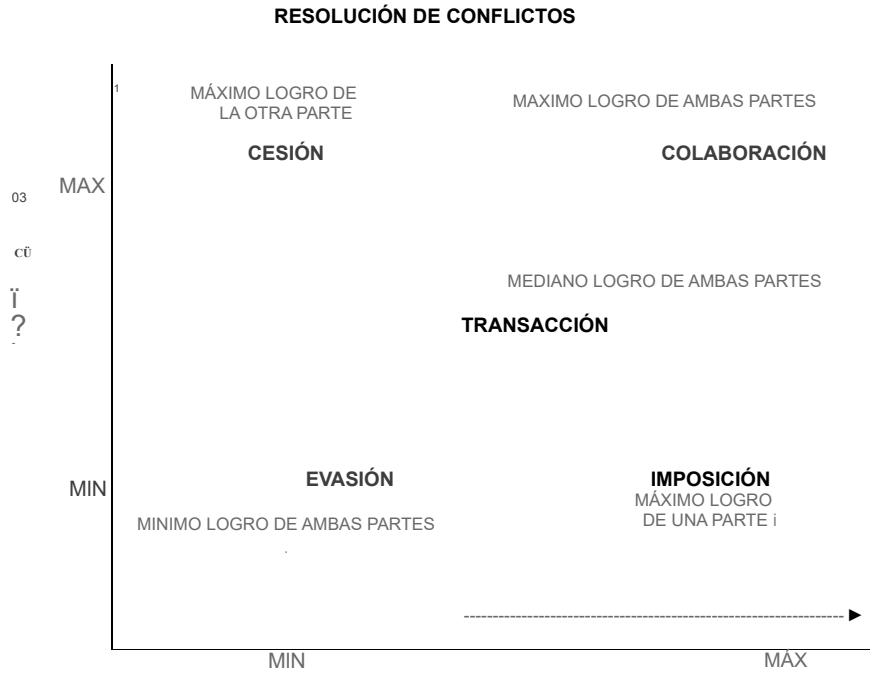
5.1. Rezolvarea conflictelor

Putem defini conflictul ca o situație de interese opuse cu privire la ceva dorit de două părți care încearcă să îl obțină în detrimentul celeilalte.

Deși conceptul de conflict este adesea interpretat ca un simptom al luptei, cu o conotație negativă, acesta este considerat inerent naturii umane și se manifestă în cadrul relațiilor interpersonale. Prin urmare, putem considera conflictul mai degrabă ca o caracteristică decât ca un defect. Numai atunci când nu suntem capabili să-l rezolvăm, din cauza lipsei de abilitate, îl percepem ca pe ceva negativ.

Pentru a rezolva un conflict, trebuie să începem prin a înțelege situația, a o identifica (entitate, posibile concesii și profitabilitatea potențialului acord). Ulterior, negociatorii își vor defini pozițiile, apoi vor trece la acțiune și, în final, la stabilirea acordului.

Figura următoare prezintă situațiile care pot apărea și rezultatul așteptat, ținând cont de faptul că numai în ultima se obține realizarea maximă pentru ambele.



Evitare: ambele părți evită să se confrunte cu conflictul, obținând câștiguri minime pentru ambele. Evitarea continuă duce la o creștere a conflictului și este justificabilă doar ca o măsură temporară pentru a câștiga timp.

Concesie: Aceasta se întâmplă atunci când cealaltă parte obține beneficiul maxim și este aplicabilă atunci când are dreptate sau când nu merită să se continue insistarea asupra a ceva de mică importanță. Dezavantajul este că partea care a cedat poate rămâne resentimentară.

Impunerea: Această situație apare atunci când o parte obține succes maxim, în timp ce cealaltă nu obține prea mult sau nimic. De obicei, este rezultatul superiorității uneia dintre părți față de cealaltă și poate duce la resentimente și amărăciune. Poate fi justificată doar în situații de urgență sau când timpul este limitat .

O tranzacție are loc atunci când ambele părți obțin un beneficiu moderat. Utilizarea frecventă poate duce la reapariția conflictului .

Colaborare: Aceasta este situația ideală , deoarece ambele părți obțin beneficii maxime. Pentru a ajunge la această soluție, este necesar să se caute cooperarea ambelor părți implicate în conflict.

Rezolvarea conflictului se încheie cu acordul sau etapa culminantă a procesului de negociere. Aceasta poate fi: cu concesii, cu un rezumat, cu un interval sau cu solicitări .

Un „acord de concesiune” este unul în care una dintre părți anunță o concesie finală, în schimbul semnării unui acord. Dacă nu există un acord, nu există concesie.

Este util atunci când există ceva de cedat.

Un *„acord sumar”* implică enumerarea tuturor concesiilor făcute de una dintre părți . Este cea mai comună modalitate de a încheia o negociere.

În *„pactul cu interval”,* una dintre părți acordă celeilalte un anumit timp de reflecție, dar oferta este prezentată ca un ultimatum.

În cele din urmă, așa-numitul *„pact cu revendicare”* constă în faptul că o parte cere celeilalte o concesie finală, ca o condiție pentru semnarea acordului.

Acordurile cu cerințe și intervale prezintă un risc ridicat de eșec și sunt considerate o situație limitativă doar atunci când una dintre părți poate obține doar câștiguri minime, aflându-se în dilema dintre atingerea minimelor sau, dimpotrivă , încheierea cu un dezacord.

La locul de muncă, unde relațiile umane sunt considerate esențiale pentru realizarea unei bune integrări a grupului de muncă și unde prevenirea riscurilor profesionale este una dintre aspectele prioritare în ceea ce privește informarea și comunicarea în cadrul companiei, este frecventă apariția conflictelor care trebuie canalizate prin negociere colectivă . Prin urmare, Regulamentul Serviciilor de Prevenire, în a șaptea dispoziție suplimentară , prevede că - prin negociere colectivă sau prin acordurile menționate la articolul 83.3 din Statutul Lucrătorilor , se pot stabili criterii pentru determinarea resurselor personale și materiale ale serviciilor de prevenire proprii ale companiei , a numărului de lucrători desemnați, după caz, de către angajator pentru desfășurarea activităților de prevenire și a timpului și resurselor de care dispun aceștia pentru desfășurarea activității lor, în funcție de dimensiunea companiei, de riscurile la care sunt expuși lucrătorii și de distribuția acestora în cadrul companiei, precum și în materie de planificare a activității preventive și pentru instruirea în materie preventivă a lucrătorilor și a delegaților de prevenire .

Eu X

ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL PREVENȚIEI

Subiectul 38
I. ORGANIZAREA ȘI MANAGEMENTUL PREVENȚIEI ÎN COMPANIE

1. INTRODUCERE

Timp de ani, prevenirea riscurilor profesionale în companii a fost înțeleasă ca o serie de acțiuni izolate și independente al căror unic scop era menținerea unei organizări juridice pentru a respecta obligațiile afacerii privind securitatea și igiena la locul de muncă.

Ulterior, în vremuri mai recente și mai ales în marile companii, au început să fie luate în considerare noi forme de organizare a prevenirii, mai adaptate nevoilor acestora, care includeau, fără îndoială, structura formală, și au început să prolifereze așa-numitele Departamente de Securitate sau Servicii de Prevenire.

În prezent, ca urmare a intrării în vigoare a LPRL, politicile de prevenție s-au mutat de la nivelul macro al Statului la nivelul micro al Companiei, unde angajatorii și lucrătorii ocupă un loc central, în timp ce vechile concepte de securitate și igienă la locul de muncă au fost înlocuite de alte concepte mai largi, cum ar fi îmbunătățirea calității vieții sau a condițiilor de muncă.

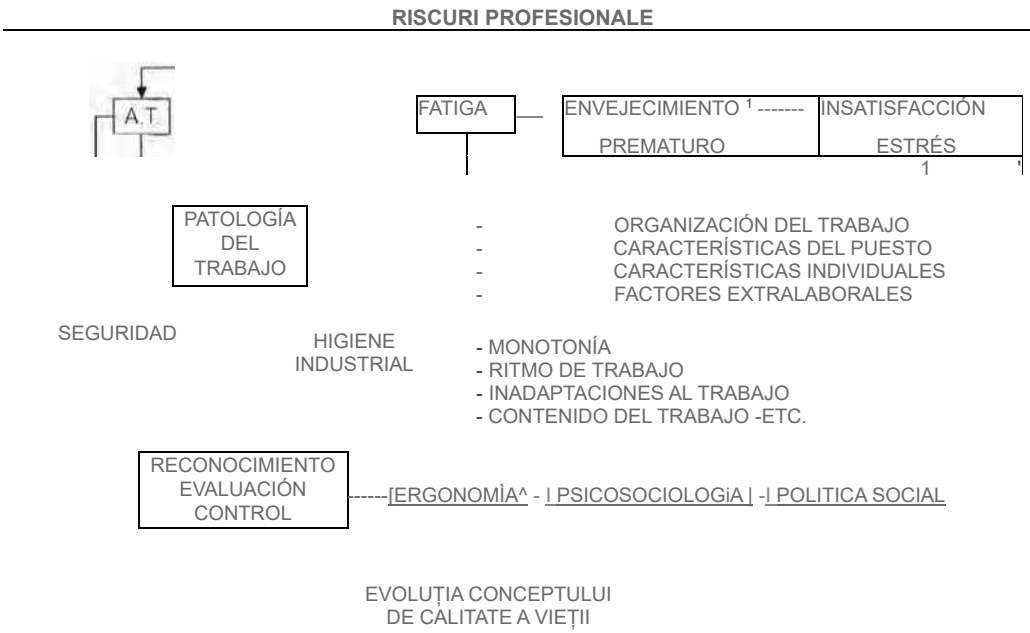
Vechea abordare a prevenției, bazată pe protejarea lucrătorilor de accidentele de muncă și bolile profesionale, a trecut la luarea în considerare a tuturor tipurilor de riscuri existente la locul de muncă, în mare parte ca o consecință a automatizării și a aplicării tehnologiei nuanței de lucru (NT) și a tehnologiei non-profesionale (NFOT).

Toate acestea duc la necesitatea unei abordări cuprinzătoare și multidisciplinare pentru a aborda diversele probleme ridicate, în care ergonomia joacă un rol crucial în obținerea celei mai bune adaptări a condițiilor de muncă la ființa umană (a se vedea tabelul de la pagina următoare).

În plus, modelul organizațional propus acum, bazat pe principiile fundamentale ale acțiunii preventive incluse în LPRL (Legea privind prevenirea riscurilor profesionale), duce la „securitate integrată" în proces și la toate nivelurile ierarhice ale companiei, astfel încât:

a) Siguranța ar trebui considerată inseparabilă de procedurile și metodele de fabricație.

b) Funcțiile legate de securitate sunt transferate direct liniei ierarhice a companiei, care este responsabilă în cele din urmă de organizarea și desfășurarea muncii în cadrul companiei.



Ceea ce înseamnă că:

• Procedurile de lucru trebuie să includă măsurile de siguranță necesare pentru prevenirea accidentelor sau a altor vătămări aduse sănătății.

• În același mod în care sunt definite funcțiile de Management, Direcție și Comandă ale companiei, trebuie definite simultan și funcțiile de securitate atribuite fiecăreia dintre acestea, inclusiv puteri și responsabilități.

• Managementul trebuie să își asume simultan responsabilitatea pentru securitate în planificarea și stabilirea obiectivelor, organizarea structurilor, execuție și luarea deciziilor, precum și controlul și evaluarea rezultatelor.

În acest fel, așa cum compania stabilește obiective de productivitate care trebuie atinse, la care au fost încorporate obiective de calitate, este inclus un nou obiectiv care include siguranța ca factor determinant al calității și al productivității afacerii.

2. MANAGEMENTUL PREVENȚIEI ÎN COMPANIE

După cum știm, compania are responsabilitatea directă pentru prevenire, prim ajutor și planificare în caz de urgență, care sunt definite prin:

- Reglementările stabilite de Administrație în conformitate cu obligația de a proteja lucrătorii.
- Acorduri stabilite cu lucrătorii sau reprezentanții acestora prin negociere colectivă.
- Politica socială stabilită la inițiativa companiei însăși.

Pentru a - și asuma eficient responsabilitățile în acest domeniu, este necesară aplicarea acelorași concepte de management utilizate în alte funcții ale companiei , ceea ce le va permite să identifice riscurile, să le controleze și să stabilească obiective pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă .

Cele mai răspândite modele de management al prevenției includ următoarele elemente :

- Politica de prevenție.
- Planificare și programare,
- Organizarea prevenției .
- Urmare.
- Revizuirea acțiunilor.

2 1. Politică

Acesta cuprinde intențiile generale, criteriile și obiectivele conducerii organizației , precum și criteriile și principiile pe care se bazează acțiunile și răspunsurile acesteia .

Prevenirea riscurilor profesionale , precum și îmbunătățirea condițiilor de muncă , ar trebui să constituie obiectivul permanent și fundamental al conducerii întreprinderii , la fel ca și producția de bunuri și servicii , cu un nivel adecvat de calitate sau rentabilitatea managementului acesteia .

Ar trebui să fie primul punct care trebuie dezvoltat înaintea oricărui plan de acțiune preventivă pe care cineva dorește să îl implementeze.

Pentru ca siguranța să fie adoptată de toată lumea, aceasta trebuie să înceapă cu Conducerea , care trebuie să emită o declarație scrisă a politicii sale care să reflecte clar atitudinea sa față de necesitatea implementării acesteia și să prezinte clar obiectivele care trebuie atinse:

- Facilitarea aplicării practicilor și standardelor de siguranță .
- Facilitați conformitatea.
- Facilitarea atribuirii de sarcini specifice lanțului de comandă în materie preventivă.
- Pentru a facilita implementarea funcțiilor managerilor.

Politica ar trebui să exprime criteriile și principiile pe care se bazează acțiunile sale , ținând cont de nevoile companiei , cum ar fi:

Toate accidentele, incidentele și bolile profesionale pot și trebuie prevenite.

- Oamenii sunt cel mai important atu al companiei .
  Conservarea resurselor materiale și umane este un element fundamental în reducerea costurilor.
  Sănătatea și securitatea în muncă sunt responsabilitatea Managementului, cu aceeași importanță ca și calitatea și producția .
- Linia ierarhică este responsabilă de prevenirea riscurilor.
- Securitatea totală se va extinde la domeniile resurselor umane, achizițiilor și producției.
- Majoritatea accidentelor provin din deficiențe organizaționale și din absența sistemelor de control managerial .

Odată ce politica a fost definită, aceasta trebuie diseminată astfel încât toți angajații și managerii să se familiarizeze cu ea și să o adopte. În diseminarea sa, conducerea trebuie să își demonstreze angajamentul prin participarea activă și prin darea unui exemplu că ar trebui să prevaleze o abordare preventivă.

Pe lângă diseminarea politicii, conducerea ar trebui să își demonstreze angajamentul prin alocarea unui buget anual specific pentru prevenirea riscurilor , incluzând teme legate de prevenirea riscurilor în cadrul întâlnirilor cu managerii, manifestând un interes personal pentru aspectele legate de evaluarea riscurilor și investigarea accidentelor, inclusiv studii de siguranță pentru construcții noi, extinderi sau achiziții de echipamente etc.

2.2. Planificare și programare

Planificarea include descrierea procesului prin care se stabilesc obiectivele și se utilizează metodele pentru măsurarea și evaluarea acțiunilor necesare.

În conformitate cu cele de mai sus, planificarea managementului riscurilor ocupaționale trebuie să fie aliniată cu politica stabilită și necesită un plan de acțiune. Acest plan trebuie să includă:

- Diagnosticarea situației.
- Definirea obiectivelor.
- Alocarea media.
- Atribuirea rolurilor și responsabilităților.

a) Diagnosticarea situației

Se pot utiliza statistici privind accidentele, audituri manageriale, identificarea pericolelor, evaluarea riscurilor, controlul riscurilor, hărți de risc, metode de evaluare a posturilor etc.

b) Definirea obiectivelor

Odată ce situația inițială este cunoscută, utilizând metodele de diagnostic indicate mai sus, va fi posibilă stabilirea obiectivelor, ținând cont de faptul că :

- Fii realist și ajunge la ei.
- Acestea ar trebui să fie clar definite.
- Se poate stabili un termen limită pentru executarea sa.
- Se poate stabili dacă au fost sau nu atinse.

c) Alocarea media

Trebuie avut în vedere faptul că resursele alocate răspund reducerii costurilor accidentelor, tinzând spre optimul economic al curbelor cost accidente-cost prevenire, ținând cont și de gradul de periculozitate și de justificarea acțiunilor propuse.

d) Atribuirea rolurilor și responsabilităților

În conformitate cu conceptul de siguranță integrată explicat mai sus, siguranța este considerată inseparabilă de procedurile de lucru și, în consecință, funcțiile și responsabilitățile preventive ar trebui distribuite direct în cadrul lanțului de comandă al companiei .

2.2.1. Caracteristicile unui program de prevenție

Odată ce politica de prevenire a fost definită și planificarea corespunzătoare stabilită , este necesară dezvoltarea programului de prevenire corespunzător , care trebuie mai întâi să treacă printr -un proces prealabil de discuții, formare și instruire a tuturor persoanelor implicate .

Deși caracteristicile lor vor trebui adaptate nevoilor specifice ale fiecărei companii , acestea ar trebui să includă următoarele aspecte:

- Dezvoltarea standardelor procedurale și a controlului riscurilor
- Controlul achizițiilor de bunuri și servicii.
- Investigarea, comunicarea și înregistrarea accidentelor .
- Programe de formare și dezvoltare .
- Informare și participare.
- Evaluarea și comunicarea riscurilor.
- Inspecții de risc.
- Manual de autoprotecție .
- Plan de urgență intern (industrii care utilizează substanțe periculoase).
- Supraveghere medicală .

2.2.2. Plan de prevenire a riscurilor profesionale

Articolul 16 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale , modificată prin Legea 54/2003 din 12 decembrie , de reformare a cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale , prevede că *„angajatorul trebuie să integreze prevenirea riscurilor profesionale în sistemul general de management al companiei , atât în toate activitățile sale , cât și la toate nivelurile ierarhice , prin implementarea* și *aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor profesionale ”.*

Planul menționat anterior *trebuie să includă structura organizatorică, funcțiile, procedurile* și *procesele* și *resursele necesare pentru desfășurarea acțiunilor de prevenire a riscurilor în cadrul companiei .* Evaluarea riscurilor și planificarea activităților preventive constituie instrumente esențiale pentru gestionarea și aplicarea acestora.

Planul de prevenire trebuie aprobat de conducerea companiei , adoptat de structura ierarhică și adus la cunoștința tuturor angajaților. Acesta trebuie să conțină următoarele elemente:

- Detalii despre companie (identificare, activitate, centre de lucru și numărul de lucrători ai acestora, alte caracteristici)
- Structura organizațională , funcțiile și responsabilitățile nivelurilor ierarhice și comunicarea dintre acestea.
- Procese tehnice , practici și proceduri organizaționale.
- Organizarea prevenției (modalitate și organisme reprezentative)
- Politică, obiective și scopuri; resurse în acest scop.

Planul de prevenire a riscurilor profesionale poate include următoarele planuri sau secțiuni specifice:

- Planificați corectarea deficiențelor tehnice observate.
- Planificați o evaluare aprofundată a riscurilor
- Plan de pregătire generală și specifică (art. 19, 24, 28 din LPRL).
- Plan de informații (art. 18, 24, 28 din LPRL).
- Planificarea controlului periodic (art. 16 din LPRL).
- Planificarea situațiilor de urgență (art. 20, 24 din LPRL).
  Supravegherea medicală a sănătății lucrătorilor (art. 22 din LPRL).
- Coordonarea cu alte firme contractante (art. 24 din LPRL).
- Prezența resurselor preventive (art. 22bis din LPRL).
- Protecția lucrătorilor deosebit de sensibili (art. 25, 26, 27 din LPRL).
- Regulament intern privind securitatea și utilizarea echipamentului de protecție (art. 23 din LPRL).
- Controlul achizițiilor și achizițiilor.
- Reglementări privind investigarea accidentelor.

În conformitate cu reglementările , planul de prevenire, care trebuie să includă calendarul stabilit pentru implementarea acestuia, trebuie discutat în cadrul Comitetului de Sănătate și Securitate în Muncă. Toată documentația aferentă planului de prevenire trebuie ținută la dispoziția autorității muncii, a autorităților sanitare și a reprezentanților lucrătorilor pentru inspecție.

2.3. Organizare

Organizarea prevenției permite diferite variații, chiar și în cadrul aceleiași abordări de siguranță integrată la care ne-am referit, și trebuie să garanteze controlul managementului în cadrul organizației, să promoveze cooperarea între diferitele niveluri ale companiei, să asigure comunicarea informațiilor în întreaga organizație și actualizarea cunoștințelor prin formare continuă.

Cele mai comune forme de organizare sunt enumerate mai jos:

Organizare online

Toate aspectele acțiunii preventive a companiei – management, implementare și responsabilități – sunt realizate de fiecare manager ca parte integrantă a activității sale . Aceasta implică faptul că toți managerii, inclusiv conducerea superioară, trebuie să aibă cunoștințe despre prevenirea riscurilor ocupaționale.

Organizarea personalului

Funcțiile acțiunii preventive a companiei sunt îndeplinite de persoane sau echipe specializate în prevenirea riscurilor profesionale care acționează ca și consilieri pentru diferitele niveluri ale companiei. Prezintă problema delimitării funcțiilor și responsabilităților, ceea ce constituie o sursă de probleme.

Această structură este cea mai recomandabilă atâta timp cât raportează direct conducerii companiei. Problemele pe care le prezintă pot fi rezolvate prin definirea rolurilor, alocarea resurselor, stabilirea responsabilităților și așa mai departe.

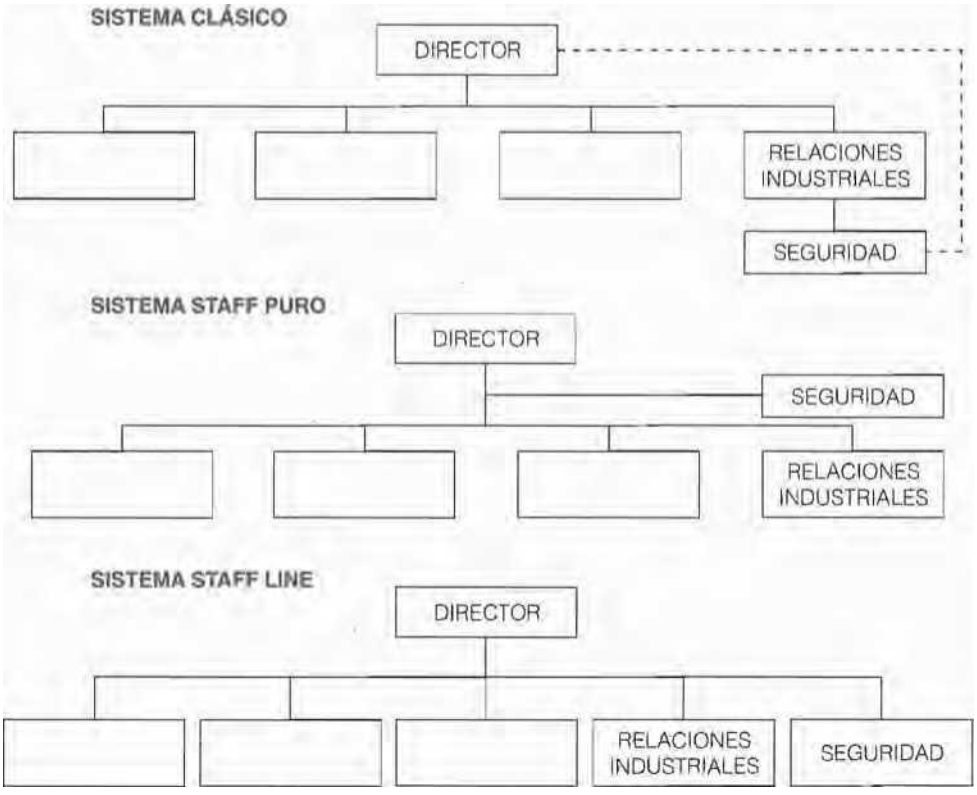
Organizarea în grupuri de lucru

În acest model, atât proiectarea și planificarea politicii preventive, cât și dezvoltarea, evaluarea și monitorizarea acțiunilor specifice sunt realizate de grupuri de lucru (muncitori și tehnicieni). Aceste sisteme au fost deja testate în alte domenii ale procesului de producție (cercuri de calitate, grupuri de lucru autonome etc.) și , ca cercuri de siguranță, dau deja rezultate excelente în domeniul prevenirii riscurilor ocupaționale.

Organizație mixtă

Pe baza sistemelor prezentate, fiecare companie, ținând cont de circumstanțele sale , ar trebui să caute tipul de organizare care se potrivește cel mai bine nevoilor sale, ținând cont de faptul că eficacitatea acțiunilor preventive depinde în mod necesar de organizație .

Următoarea figură ilustrează sistemele organizaționale pe care le-am analizat, iar figura de la pagina următoare prezintă evoluția organizării prevenției în companiile mari . Se poate observa cum, pornind de la situația actuală, există o tendință către un model previzibil de evoluție viitoare, în care Serviciul de Prevenire , compus din domeniile Securitate, Igienă, Ergonomie/Psihosociologie și Medicină a Muncii, coexistă alături de alte departamente sau servicii (mediu, calitate și siguranță a produselor) în cadrul unui departament mai amplu de Management Total al Calității.



MODELOS DE ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD Y SALUD EN LA EMPRESA

MEDICINĂ ȘI SIGURANȚĂ ȘI IGIENĂ

SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO

SERVICIO DE PREVENCIÓN

HIGIENE DEL; SEGURIDAD TRABAJO ; DEL TRABAJO

SEGURIDAD Y SALUD

SERVICIO DE SALUD '

MEDICINA ¡ HIGIENE DEL TRABAJO < DEL TRABAJO

SERVICIO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO

MEDICINA, HIGIENE Y SEGURIDAD

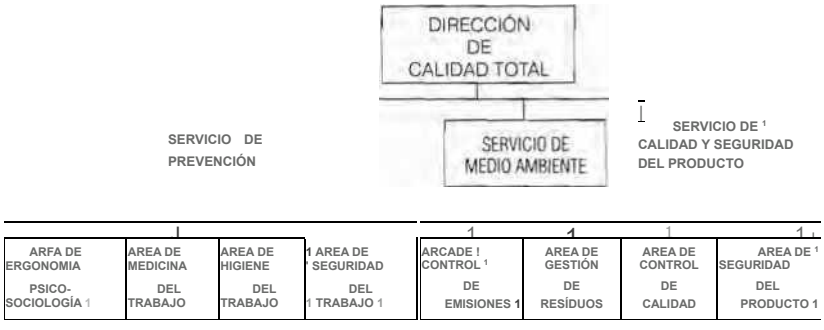
[SERVICIO DE SALUD O PREVENCIÓN

SERVICIO DE MEDICINA DEL TRABAJO

SERVICIO DE HIGIENE DEL TRABAJO

SERVICIO DE SEGURIDAD DEL TRABAJO,

MODELO PREVISIBLE DE EVOLUCIÓN FUTURA


DIRECCIÓN DE CALIDAD TOTAL
SERVICIO DE MEDIO AMBIENTE
SERVICIO DE PREVENCIÓN
SERVICIO DE CALIDAD Y SEGURIDAD DEL PRODUCTO
ARFA DE ERGONOMIA PSICO-SOCIOLOGÍA
AREA DE MEDICINA DEL TRABAJO
AREA DE HIGIENE DEL TRABAJO
AREA DE SEGURIDAD DEL TRABAJO
ARCADE ! CONTROL DE EMISIONES
AREA DE GESTIÓN DE RESÍDUOS
AREA DE CONTROL DE CALIDAD
AREA DE SEGURIDAD DEL PRODUCTO

2.4. Urmare

Menținerea și îmbunătățirea activităților preventive necesită o monitorizare adecvată a programului de prevenire, care poate implica atât sisteme de control activ (inspecții de siguranță, controale de mediu, audituri, rapoarte sau statistici etc.), cât și sisteme de control reactiv bazate pe statistici ale accidentelor, incidentelor sau bolilor profesionale, toate acestea fiind studiate în temele anterioare, cu excepția „auditurilor manageriale" utilizate pentru a determina gradul de conformitate cu programul preventiv elaborat de companie.

În continuare este prezentat un model de audit al managementului prevenirii riscurilor ocupaționale, elaborat de FREMAP (Casa de Asigurări Reciproc de Accidente de Muncă și Boli Profesionale), adaptat legislației spaniole, care ar putea fi utilizat atât pentru diagnosticul inițial, cât și pentru monitorizarea programului de prevenire.

AUDIT DE MANAGEMENT PREVENTIV DATA AUDITULUI
PROFILUL DE CALIFICARE AL PROGRAMULUI DE PREVENȚIE DATA PRIMEI REVIZUIRI

COMPANIE:_____

SECȚIUNI			NOTE ȘI CALIFICĂRI NV- HIT-NS/-NV-N1Z- 1 liră sterlină» Li 1		EL 2345	ELEL	
A. POLITICA ȘI PROGRAMUL DE PREVENIRE		A.1. PROMULGAREA ȘI DIFUZAREA POLITICII PREVENTIVE		•			
		A.2. ANGAJAMENTE ALE MANAGEMENTULUI			•		
		A 3 PLANIFICARE ȘI PROGRAMARE					
ORGANIZAȚIA B A PREVENȚIE	B.1 ORGANE INTERNE	COMITETUL DE SECURITATE ȘI SĂNĂTATE B 1 1			•		
		B.1.2 DELEGAȚI DE PREVENIRE		•			
		B 1.3. SERVICIU DE PREVENȚIE	•				
		SERVICIU MEDICAL AL COMPANIEI B 1 4		•			
	B.2. INTEGRAREA PREVENȚIEI	8 2.1 ORGANIZAREA LINIEI DE COMANDĂ			•		
		8.2.2 ORGANIZAREA MUNCII				•	
MANUAL DE SIGURANȚĂ C		C.1. REGULAMENT ȘI REGULAMENT INTERN				•	
		C 2 PROCEDURI DE OPERAȚIUNE			•		
		C 3 CONTROLUL ACHIZIȚIEI		•			
D. INVESTIGAȚIE, COMUNICARE ȘI EVIDENȚĂ DE DEPOZIT		01 INVESTIGAȚIE ACCIDENT		•			
		0.2 RAPORTARE ACCIDENTE			•		
		D 3 ÎNREGISTRARE ACCIDENT				•	
E, FORMARE. FORMARE		E 1 PREGĂTIRE GENERALĂ			•		
		E2 FORMARE ȘI INSTRUCȚIUNE ÎN ACTIVITĂȚI SPECIFICE		•			
		E.3 MENTALITATEA DE SECURITATE		•			
INSPECȚIE DE RISC F	ZONE de lucru fi	F 1.1 CONDIȚII GENERALE			•		
		F 1 2 ORDINE ȘI CURĂȚENIE			•		
	F.2 INSTALAȚII - ELECTRICE	F.2 1 INSTALAȚII DE ÎNALTĂ TENSIUNE				•	
		F.2.2 INSTALAȚII DE JOASĂ TENSIUNE			•		
	F3. MAȘINI			•			
	F 4 ELEV ȘI MANUT				•		
	F.5. APARAT DE PRESIUNE						
	F.6. PROCESE CHIMICE	F6 1 SUBSTANȚE PERICULOASE	•				
		F.6.2 DEPOZITARE		•			
	F 7 IGIENĂ INDUSTRIALĂ	F.7 1 CONDIȚII GENERALE					
		F.7 2 CONTAMINANȚI CHIMICI		•			
		F.7 3 AGENȚI FIZICI			•		
	FB. ERGONOMIE			•			
	F9. INCENDII				•		
	ECHIPAMENT INDIVIDUAL DE PROTECȚIE					•	
	F1 1 PROCEDURI DE COMUNICARE A RISCURILOR		♦				
G AUTOPROTECȚIE		G.1 CONDIȚII GENERALE		■			
		PLAN DE URGENȚĂ G 2			•		

OBSERVAȚII _____ _____ _____

2.5. Revizuirea acțiunilor

Constă în studierea adecvării acțiunilor preventive pentru a stabili deciziile care trebuie adoptate și momentul cel mai potrivit pentru corectarea deficiențelor observate.

Pentru stabilirea deciziilor ce urmează a fi adoptate, societatea se bazează pe informațiile furnizate de activitățile de măsurare indicate în secțiunea anterioară și de auditurile manageriale.

2.6. Sisteme de management al prevenției

Urmând aceleași principii generale de management al calității ca și standardele din seria UNE -EN ISO 9000 și de management de mediu ca și standardele LINE EN ISO 14000, au fost publicate cu titlu experimental următoarele standarde referitoare la sistemele de management al prevenirii riscurilor ocupaționale:

- UNE 81900: 1996-EX: «Reguli generale pentru implementarea unui sistem de management al prevenirii riscurilor profesionale (SGPRL)».
- UNE 81901: 1996-EX. „Reguli generale pentru evaluarea sistemelor de management al prevenirii riscurilor ocupaționale (SGPR.L). Procesul de audit”
- UNE 81902: 1996-EX: «Vocabular».
- UNE 81903: 1997-EX: «Reguli generale pentru evaluarea sistemelor de management al prevenirii riscurilor ocupaționale Criterii pentru calificarea auditorilor de prevenire».
- UNE 81904. 1997-EX: «Reguli generale pentru evaluarea sistemelor de management al prevenirii riscurilor ocupaționale. Managementul programelor de audit».
- UNE 81905: 1997-EX: «Ghid pentru implementarea unui sistem de management al prevenirii riscurilor ocupaționale (SGPRL)».

care au fost anulate după ce au rămas experimentale mai bine de opt ani.

Datorită importanței lor, deși menționate pe scurt, sunt noile documente referitoare la acest subiect: pe de o parte, specificația tehnică OHSAS 18001 ■ *„Linii directoare care trebuie aplicate în prevenirea riscurilor profesionale”,* publicată în 1999, și pe de altă parte *„Liniile directoare privind sistemele de management al securității și sănătății în muncă ”,* publicate în aprilie 2001 de Organizația Internațională a Muncii .

2.6.1. Specificații tehnice OHSAS

Specificația OHSAS 18001:1999, elaborată de British Standards Institution, este un document important care poate fi utilizat pentru certificarea sistemului de management al sănătății și securității ocupaționale al unei companii. Aceasta cuprinde următoarele secțiuni:

Politica de sănătate și securitate.

Planificare: planificare pentru identificarea, evaluarea și controlul riscurilor; cerințe legale și de altă natură; obiective și program de management.

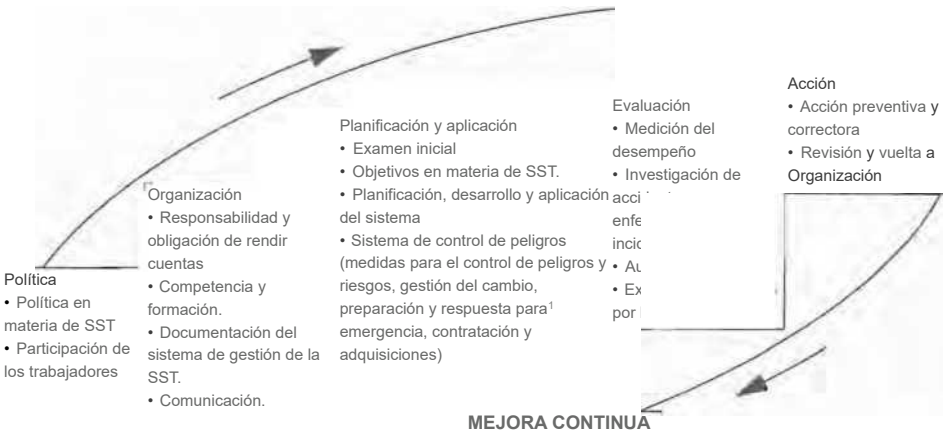
Implementare și monitorizare: structură și responsabilitate; formare, conștientizare și competență; consultare și comunicare; documentație; controlul documentației și datelor; control operațional și pregătire și răspuns în caz de urgență.

Verificare și acțiuni corective: monitorizare și măsurare; accidente, incidente, neconformități; acțiuni corective și preventive ; înregistrări și gestionarea acestora , precum și auditare.

Revizuirea managementului

2.6.2. Linii directoare OIM

Documentul menționat anterior include recomandări privind stabilirea sistemelor de management al sănătății și securității în muncă (SSM) și a secțiunilor componente ale acestora. Toate acestea respectă aceeași abordare pe care am utilizat-o, așa cum se arată în diagrama următoare.


Política
• Política en materia de SST
• Participación de los trabajadores
Organización
• Responsabilidad y obligación de rendir cuentas
• Competencia y formación.
• Documentación del sistema de gestión de la SST.
• Comunicación.
Planificación y aplicación
• Examen inicial
• Objetivos en materia de SST.
• Planificación, desarrollo y aplicación del sistema
• Sistema de control de peligros (medidas para el control de peligros y riesgos, gestión del cambio, preparación y respuesta para emergencia, contratación y adquisiciones)
Evaluación
• Medición del desempeño
Acción
• Acción preventiva y correctora
• Revisión y vuelta a
Organización
MEJORA CONTINUA

2.6.3. Sisteme integrate

În prezent, în companiile mari, există o tendință către implementarea unor modele integrate de management dezvoltate din Ghidurile OIM, specificația OHSAS 18001 și - standardul de calitate UNE-EN ISO 9001 și standardul de mediu UNE-EN ISO 14001 sau standardul UNE 66177 2005 „Sisteme de management. Ghid pentru integrarea sistemelor de management", inspirate de așa-numitele principii ale *îmbunătățirii continue:* Planifică-Efectuează-Verifică-Acționează (PDCA), încă de la publicarea sa.

2.7 Audituri de prevenire

Indiferent de sistemul de prevenire adoptat de angajator, angajatorul trebuie să îl supună unui audit sau unei evaluări externe în condițiile prevăzute în Regulamentul Serviciilor de Prevenire .

Auditul, înțeles ca „analiza sistematică, documentată și obiectivă a eficacității sistemului de prevenire, efectuată în conformitate cu standardele stabilite", constituie un instrument de management care va permite detectarea deficiențelor.

științe care pot duce la nerespectarea reglementărilor actuale, pentru a permite luarea unor decizii pentru îmbunătățirea și perfecționarea acestora.

Analiza menționată anterior va include următoarele elemente:

a) au fost efectuate evaluările inițiale și periodice ale riscurilor , analizați rezultatele și verificați-le dacă există vreo îndoială .

b) Verificați dacă tipul și planificarea activităților preventive respectă prevederile regulamentelor generale și specifice aplicabile .

c) Analizați compatibilitatea dintre procedurile și mijloacele necesare pentru desfășurarea activităților preventive necesare și resursele disponibile angajatorului, fie ele proprii sau contractate, ținând cont, în plus, de modul în care acestea sunt organizate sau coordonate, dacă este cazul.

d) Pe baza tuturor celor de mai sus, se va evalua integrarea prevenirii în sistemul general de management al companiei , atât în toate activitățile acesteia , cât și la toate nivelurile ierarhice, prin implementarea și aplicarea Planului de prevenire a riscurilor ocupaționale și se va evalua eficacitatea sistemului de prevenire pentru prevenirea, identificarea, evaluarea, corectarea și controlul riscurilor profesionale în toate fazele activității companiei.

Pentru implementarea sa, este util să se consulte *„Criteriile INSHT pentru efectuarea auditurilor sistemelor de prevenire”.*

3. ORGANIZAREA PREVENȚIEI ÎN COMPANIE

Conform LPRL , funcțiile de prevenire în cadrul companiei vor fi îndeplinite de următoarele persoane sau organisme interne:

- Lucrătorii desemnați.
- Servicii de Prevenție.
- Resurse preventive.
- Organisme reprezentative specializate (Delegații de prevenire și Comitetul de securitate și sănătate).

3.1. Lucrători desemnați

Pentru îndeplinirea obligației de protecție împotriva riscurilor profesionale, angajatorul va desemna unul sau mai mulți lucrători care să se ocupe de această activitate, va înființa un Serviciu de Prevenire sau va contracta acest serviciu cu o entitate din afara companiei .

și resursele necesare , să fie suficienți ca număr ținând cont de dimensiunea companiei , precum și de riscurile la care sunt expuși lucrătorii și de distribuția acestora în cadrul companiei.

Angajatorul trebuie să le ofere acces la informațiile și documentația de care au nevoie pentru a desfășura activitățile de prevenire și protecție împotriva tuturor riscurilor existente în cadrul companiei, iar aceștia trebuie să ofere sprijinul corespunzător angajatorului, managerilor, lucrătorilor și reprezentanților acestora.

Aceștia sunt obligați să păstreze secretul profesional cu privire la datele companiei de care iau cunoștință prin intermediul informațiilor și documentației primite și beneficiază de unele dintre garanțiile prevăzute în Statutul lucrătorilor pentru membrii Consiliului de întreprindere sau Delegații de personal.

În întreprinderile cu mai puțin de șase lucrători care nu sunt considerate periculoase, angajatorul își poate asuma personal funcțiile de prevenire și protecție împotriva riscurilor, cu condiția să își desfășoare în mod regulat activitatea la locul de muncă și să aibă capacitate și pregătire suficiente.

În cazurile în care angajatorul nu a contractat serviciul de prevenire cu o entitate externă specializată, acesta trebuie să supună serviciul său de prevenire unui audit sau unei evaluări externe.

3.2. Servicii de prevenire

Conform articolului 31 din LPRL, Serviciul de Prevenire este înțeles ca fiind ansamblul resurselor umane și materiale necesare pentru desfășurarea activităților preventive în scopul garantării protecției adecvate a securității și sănătății lucrătorilor, consiliind și acordând asistență tehnică angajatorului, lucrătorilor și reprezentanților acestora, precum și organismelor reprezentative de specialitate.

Trebuie să aibă un caracter interdisciplinar, având în vedere sfera domeniului său de acțiune , care cuprinde securitatea, igiena, ergonomia, factorii psihosociali și medicina muncii. Resursele sale (formare, specializare, calificări, dedicare și număr de membri, precum și resursele tehnice) trebuie să fie suficiente și adecvate pentru activitățile preventive care urmează să fie desfășurate, bazate pe:

- Dimensiunea companiei.
- Tipuri de riscuri la care pot fi expuși lucrătorii.
- Alocarea riscurilor în cadrul companiei.

Reglementarea și funcționarea sa sunt stabilite în Decretul Regal 39/1997, din 17 ianuarie, care aprobă Regulamentul Serviciilor de Prevenire (BOE 31.1.97)

Funcții

Serviciile de prevenire oferă companiei consultanța și sprijinul de care aceasta are nevoie în funcție de tipurile de riscuri prezente în cadrul companiei și în raport cu.

- Proiectarea, implementarea și aplicarea planurilor și programelor de acțiune preventivă
- Planificarea activității preventive
- Evaluarea factorilor de risc care pot afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor.
- Stabilirea priorităților în adoptarea măsurilor preventive adecvate și monitorizarea eficacității acestora.
- Informarea și instruirea lucrătorilor.
- Furnizarea de planuri de prim ajutor și de urgență.
- Supravegherea sănătății lucrătorilor în raport cu riscurile care decurg din muncă.

Băieți

Conform reglementărilor menționate anterior, Serviciile de Prevenire pot fi de două tipuri: interne sau externe

.

3.2.1. Serviciu intern de prevenție

Se stabilește în cadrul companiei, folosind propriul personal. În acest caz, compania trebuie să supună sistemul său de prevenire unui audit sau unei evaluări externe înainte de începerea operațiunilor .

Obligaţie

Angajatorul este obligat să o stabilească atunci când apare oricare dintre următoarele circumstanțe:

a) Că firma are peste 500 de angajați.
b) Ca, având un număr de lucrători între 250 și 500, societatea desfășoară oricare dintre activitățile considerate periculoase, incluse în anexa I la Regulamentul menționat anterior.
c) În cazul companiilor care nu sunt incluse în secțiunile anterioare, autoritatea muncii poate decide în funcție de periculozitatea activității desfășurate sau de frecvența sau gravitatea accidentelor din cadrul companiei, cu excepția cazului în care se optează pentru un serviciu de prevenire extern.

Organizare

Serviciul intern de prevenire trebuie să constituie o unitate organizatorică specifică, iar membrii săi trebuie să fie dedicați exclusiv scopului său.

Aceștia trebuie să dispună de facilitățile și resursele umane și materiale necesare pentru desfășurarea activităților preventive pe care le vor dezvolta în cadrul companiei. Trebuie să aibă cel puțin două dintre specialitățile sau disciplinele preventive prevăzute în Regulament (medicină a muncii, securitatea muncii, igienă industrială și ergonomie și factori psihosociali aplicați).

Atunci când anumite activități preventive nu sunt întreprinse de serviciul propriu de prevenire al companiei, acestea trebuie aranjate cu unul sau mai multe servicii de prevenire externe.

Aceștia sunt obligați să întocmească raportul anual și programul corespunzător al serviciului de prevenire, care trebuie ținute la dispoziția autorităților competente din domeniul muncii și al sănătății.

3.2.2. Serviciu extern de prevenție

Este alcătuită din entități specializate dedicate furnizării de asistență și consultanță tehnică companiilor în ceea ce privește prevenirea riscurilor profesionale. Aceste servicii trebuie să fie acreditate de Administrația Muncii.

Obligaţie

Angajatorul este obligat să recurgă la unul sau mai multe servicii externe de prevenire , după consultarea reprezentanților lucrătorilor, atunci când apare oricare dintre următoarele circumstanțe.

a) Desemnarea unuia sau mai multor lucrători este insuficientă pentru desfășurarea activității preventive fără a fi obligați să înființeze propriul serviciu de prevenire.

b) Că, după ce autoritatea muncii a decis obligația de a înființa propriul serviciu de prevenire, societatea optează pentru o convenție cu o entitate externă specializată.

c) Că a existat doar o presupunere parțială a activității preventive

Cerințe

Regulamentul menționat anterior prevede cerințele și resursele materiale și umane - necesare entităților specializate pentru a acționa ca servicii de prevenire, precum și modul în care acestea trebuie să își îndeplinească funcțiile și coordonarea activității preventive.

Casele de asigurări mutuale pentru accidente de muncă și boli profesionale din sistemul de securitate socială acționează ca servicii de prevenire în aceleași condiții ca și serviciile de prevenire externe.

3.2.3. Serviciu comun de prevenire

Atunci când mai multe companii desfășoară simultan activități în același loc de muncă, clădire sau centru comercial, acestea pot înființa un serviciu comun de prevenire, care va fi considerat un serviciu intern al companiilor care îl constituie. Cerințele aplicabile acestor servicii se vor aplica acestuia.

3.3. Servicii medicale corporative

În conformitate cu prevederile LPRL și ale Regulamentului Serviciilor de Prevenire, personalul aparținând fostelor Servicii Medicale de Companie a fost integrat în serviciile de prevenire ale companiilor corespunzătoare, la momentul constituirii acestora, fără a aduce atingere continuării îndeplinirii funcțiilor atribuite anterior, altele decât cele ale serviciului de prevenire.

3.4. Resurse preventive

În cazurile sau situațiile considerate a prezenta riscuri și pericole speciale , angajatorul trebuie să asigure prezența așa-numitelor resurse preventive la locul de muncă. Acest lucru va fi necesar, indiferent de modalitatea de organizare a acestor resurse, în următoarele cazuri:

- Când riscurile pot fi agravate sau modificate în desfășurarea procesului sau a activității, datorită concurenței diverselor operațiuni care se desfășoară succesiv sau simultan și care fac necesară controlul aplicării corecte a metodelor de lucru
- Când se desfășoară următoarele activități sau procese periculoase:
  - Lucrări cu riscuri deosebit de grave de căderi de la înălțime, datorită caracteristicilor particulare ale activității, procedurilor aplicate sau mediului înconjurător.
  - Lucrări cu risc de îngropare sau tasare.
  - Activități în care se utilizează mașini care nu dețin o declarație de conformitate CE, deoarece nu sunt obligate să aibă una datorită datei de comercializare,

care sunt de același tip cu cele pentru care reglementările de comercializare impun prin lege procedura de certificare corespunzătoare, atunci când protecția lucrătorului nu este suficient garantată.
- Lucrul în spații închise
- Locuri de muncă cu risc de înec prin imersiune

În conformitate cu prevederile LPRL, următoarele sunt considerate resurse preventive, cărora angajatorul le poate aloca servicii de prevenție:

a) Unul sau mai mulți lucrători desemnați de companie.
b) Unul sau mai mulți membri ai serviciului de prevenire propriu al companiei.
c) Unul sau mai mulți membri ai serviciului (serviciilor) extern(e) de prevenire contractat(e) de companie.

Atunci când prevenția este realizată de diferite resurse, acestea trebuie să colaboreze între ele.

3.5. Organisme reprezentative specializate

Pe lângă reprezentarea lucrătorilor în Consiliul de Întreprindere și prin Delegații Personalului, LPRL include reprezentare specializată în domeniul securității și sănătății în muncă prin Delegații de Prevenire și Comitetul de Securitate și Sănătate.

3.5.1. Delegați pentru prevenire

Aceștia sunt reprezentanții lucrătorilor cu funcții specifice în domeniul prevenirii riscurilor profesionale.

Aceștia sunt numiți de către și dintre reprezentanții personalului în cadrul organismelor reprezentative prevăzute de Statutul lucrătorilor, Legea organică privind libertatea sindicală și Legea privind organismele reprezentative ale personalului din serviciul administrațiilor publice, în conformitate cu următorul barem.

N» LUCRĂTORI	DELEGAȚI DE PREVENIRE N
De la 50 la 100	2
De la 101 la 500	3
De la 501 la 1.000	4
De la 1001 la 2000	5
Din 2001 până în 3000	6
De la 3.001 la 4.000	7
De la 4.001 încolo	8

În firmele cu până la 30 de angajați, Delegatul de Prevenire va fi Delegatul de Personal, iar în cele cu un efectiv de muncă între 31 și 49 de angajați, trebuie să existe un Delegat de Prevenire ales de și dintre Delegații de Personal.

Fără a aduce atingere celor de mai sus, Contractele Colective pot stabili alte sisteme de desemnare a Delegaților de Prevenire, cu condiția să se garanteze că puterea de desemnare revine reprezentanților personalului sau lucrătorilor înșiși.

a) Abilități

Le putem grupa în:

Colaborare: au datoria și dreptul de a colabora cu conducerea companiei în vederea îmbunătățirii acțiunii preventive.

Promovare: Acestea trebuie să încurajeze cooperarea lucrătorilor în respectarea - reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale.

Consultare: înainte de executarea lor, acestea trebuie consultate de către angajator cu privire la aspectele pe care le-am indicat anterior.

Control: Aceștia trebuie să monitorizeze și să controleze respectarea reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale.

În acele companii care, din cauza numărului de lucrători, nu au un Comitet de Sănătate și Securitate în Muncă, atribuțiile atribuite acestuia vor fi asumate de către Delegații de Prevenire.

b) Facultăți

În exercitarea atribuțiilor lor, aceștia au următoarele facultăți:

• Să însoțească tehnicienii în evaluările preventive de mediu , precum și inspectorii de muncă și securitate socială în vizitele și verificările efectuate la locurile de muncă pentru a verifica respectarea reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale, putând face - orice observații pe care le consideră oportune.

• Accesul la informațiile și documentația referitoare la condițiile de muncă necesare pentru îndeplinirea atribuțiilor lor.

• Să fie informat de către angajator despre prejudiciul cauzat sănătății lucrătorilor, putând să se prezinte la locul evenimentelor chiar și în afara programului de lucru.

• Să primească de la angajator informațiile obținute de acesta de la persoanele sau organismele însărcinate cu activitățile de protecție și prevenire , precum și de la organele competente pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor .

• Să efectueze vizite la locurile de muncă pentru a-și desfășura activitatea de monitorizare și control al stării condițiilor de muncă, putând accesa orice zonă și comunica cu lucrătorii în timpul zilei de lucru fără a altera procesul de producție.

• Să solicite angajatorului adoptarea de măsuri preventive și de îmbunătățire a nivelului de protecție a securității și sănătății lucrătorilor , precum și Comitetului de Securitate și Sănătate în Muncă pentru discuții în cadrul acestuia.

• organului reprezentativ al lucrătorilor adoptarea acordului de încetare a activităților în cazuri de risc grav și iminent.

Rapoartele emise de Delegații de Prevenire ca răspuns la obligația angajatorului de a consulta trebuie finalizate în termen de 15 zile sau în timpul necesar dacă scopul este prevenirea riscurilor iminente. În cazul unei decizii negative, angajatorul trebuie să furnizeze motivele acesteia.

c) Garanții

Dispozițiile Statutului Lucrătorilor privind garanțiile se vor aplica Delegaților de Prevenire .

Timpul utilizat de Delegații de Prevenire pentru îndeplinirea atribuțiilor lor va fi considerat timp petrecut exercitând funcții de reprezentare.

d) Antrenament

Angajatorul trebuie să asigure Delegaților de Prevenire mijloacele și instruirea necesare în materie preventivă pentru îndeplinirea atribuțiilor acestora.

Instruirea trebuie adaptată evoluției riscurilor, repetându-se periodic, dacă este necesar, iar timpul petrecut cu aceasta trebuie considerat timp de lucru.

e) Secretul profesional

Delegații pentru prevenire trebuie să păstreze secretul profesional cu privire la informațiile la care au acces în urma îndeplinirii atribuțiilor lor.

3.5.2. Comitetul de Securitate și Sănătate

Este organul paritar și colegial de participare destinat consultării regulate și periodice a acțiunilor companiei în materie de prevenire a riscurilor.

a) Obligație și componență

Trebuie instituit în toate companiile sau locurile de muncă care au 50 sau mai mulți lucrători.

Este alcătuit, pe de o parte, din angajator și/sau reprezentanții acestuia și, pe de altă parte, în număr egal, din Delegații de prevenire.

b) Operațiune

Trebuie să adopte propriile reguli de funcționare, deși;

- Acesta trebuie să se întrunească trimestrial sau ori de câte ori este solicitat de oricare dintre reprezentanții Comitetului.
- Delegații sindicali, tehnicienii de prevenire ai companiei care nu fac parte din Comitet, lucrătorii companiei cu calificări speciale sau informații despre probleme specifice care urmează a fi discutate, precum și tehnicienii de prevenire din afara companiei pot participa la ședințe cu drept de vot, dar fără drept de vot, la cererea oricăruia dintre reprezentanții Comitetului.

c) Abilități

Următoarele sunt responsabilitățile Comitetului de Sănătate și Securitate în Muncă:

- Participa la elaborarea, implementarea și evaluarea planurilor și programelor de prevenire a riscurilor în cadrul companiei, discutând în cadrul acesteia proiectele aferente.
  - Planificare.
  - Organizarea muncii și introducerea NT

- Organizarea și desfășurarea activităților preventive.
- Proiect și organizare de instruire în domeniul preventiv

- Promovarea inițiativelor privind metodele și procedurile pentru prevenirea eficientă a riscurilor, propunând companiei îmbunătățirea condițiilor de muncă sau corectarea deficiențelor constatate.

d) Facultăți

În exercitarea atribuțiilor sale, Comitetul de Securitate și Sănătate este autorizat să:

- Pentru a înțelege direct situația privind prevenirea riscurilor profesionale , efectuând vizitele considerate oportune în acest scop.
- Să cunoască cât mai multe documente și rapoarte referitoare la condițiile de muncă necesare pentru îndeplinirea funcțiilor lor, precum și pe cele de la Serviciul de Prevenire.
- Pentru a înțelege și analiza daunele cauzate sănătății și integrității fizice a lucrătorilor, pentru a evalua cauzele acestora și a propune măsuri preventive adecvate .
- Să cunoască și să raporteze raportul anual și programul Serviciului de Prevenire

4. ASOCIAȚII DE AFACERI DIN DOMENIU SIGURANȚĂ ȘI IGIENĂ

De mai bine de trei decenii, marile companii spaniole din diferite sectoare productive, motivate de nevoia de a promova și încuraja în rândul personalului lor toate aspectele precum medicina, igiena, securitatea etc., care vizează combaterea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale, s-au grupat în asociații supra-companiei, asumându-și în general, printre altele, următoarele funcții:

- Investigarea accidentelor.
- Controlul condițiilor de muncă.
- Pregătirea statisticilor.
- Diseminarea informațiilor privind siguranța și unificarea și diseminarea standardelor de prevenție
- Standardizarea materialelor, sistemelor și echipamentelor de protecție utilizate de membrii săi.
- Sfaturi pentru asociați.
- Cooperați cu alte asociații sau organizații dedicate acestui subiect.

Printre aceste asociații private, se remarcă prin importanța lor următoarele:

SEOPAN: Înființată în 1971, ca o Comisie specializată pentru Securitate și Sănătate în Muncă , reunește marile companii din sectorul construcțiilor.
AMYS: Înființată în 1969, ca Asociația UNESA de Medicină a Muncii și Securitate pentru Industria Electrică.
CSIS: Comisia de Siguranță a Industriei Siderurgice.
ASIQ: Înființată în 1963, ca grup de siguranță pentru industria chimică.
APA: Înființată în 1960, ca asociație pentru prevenirea accidentelor

Subiectul 39

ORGANISME ȘI INSTITUȚII CU COMPETENȚĂ ÎN MATERIA DE PREVENIRE A RISCURILOR MUNCIANALE LA NIVEL DE STAT ȘI AUTONOM

1. INTRODUCERE

Scopul acestui subiect este de a informa despre diferitele organizații sau instituții existente în Spania cu competență în materie de securitate și sănătate în muncă, având în vedere interesul pe care acest lucru îl poate prezenta pentru a specifica o anumită informație.

În subiectele anterioare am văzut enorma complexitate juridică care înconjoară întregul domeniu al Securității și Sănătății în Muncă, unde numeroase ministere și organizații își împart responsabilitățile în prevenirea riscurilor profesionale, deși majoritatea acestora revin Ministerului Muncii și Afacerilor Sociale și organizațiilor care depind de acesta.

2. ORGANISME ȘI ORGANISME CU COMPETENȚE ÎN PREVENIREA RISCURILOR MUNCII

Puterile Statului sunt exercitate de diferitele organisme ale Administrației Generale sau prin Administrația Instituțională, iar în Comunitățile Autonome cu transferuri în această materie, de către organele ministerelor corespunzătoare.

Conform Legii generale a securității sociale, Ministerul Muncii și Afacerilor Sociale este responsabil pentru „ *reglementarea, în mod general sau special, a condițiilor și cerințelor care trebuie îndeplinite la locurile de muncă în scop preventiv, în vederea asigurării igienei și securității la locul de muncă”.*

Deși principala autoritate în acest domeniu aparține ministerului menționat anterior, există și alte administrații cu competențe importante în ceea ce privește medicina muncii, cum ar fi departamentele de Sănătate și Industrie.

Administrația Sănătății

Acest departament este responsabil pentru promovarea și monitorizarea sănătății lucrătorilor, a aspectelor de sănătate legate de prevenirea riscurilor profesionale și monitorizarea condițiilor de muncă și de mediu care pot fi dăunătoare sau nesănătoase în timpul angajării.

perioadele de alăptare sau sarcină, evaluarea și controlul acțiunilor legate de sănătate , supravegherea formării personalului medical din cadrul Serviciilor de Prevenire și evaluarea și controlul acțiunilor legate de sănătate desfășurate de respectivele servicii, informarea și formarea lucrătorilor și angajatorilor în materie de sănătate ocupațională etc.

Managementul industriei

Cel responsabil pentru siguranța industrială, își pune în aplicare politica prin elaborarea Regulamentelor și controlul corespunzător asupra conformității acestora, efectuat de către Administrație însăși sau de către Organismele de Control și Entitățile de Acreditare.

Administrația Muncii

În ceea ce privește Administrația Muncii, Ministerul Muncii și Afacerilor Sociale are următoarele organisme și agenții:

- Direcția Generală a Muncii.
- Institutul Național pentru Securitate și Sănătate în Muncă
- Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă
- Inspecția Muncii și a Securității Sociale.
- Delegațiile Provinciale ale Muncii.

Alte centre sau organisme cu competență în domeniul securității și igienei în muncă care depind de Administrația Sănătății și Industriei sunt:

- Institutul Național de Sănătate, care include:
  - Institutul Național de Medicină și Securitate a Muncii.
  - Școala Națională de Medicină a Muncii.
  - Institutul Național de Silicoză.
- Consiliul pentru Securitate Nucleară.

În Comunitățile Autonome cu competență în această materie, alocarea funcțiilor revine Delegatului Guvernului în Comunitatea Autonomă și Ministerului Muncii corespunzător al Comunității.

2.1. Direcția Generală a Muncii

Această Direcție Generală, subordonată Secretariatului General pentru Ocuparea Forței de Muncă, este responsabilă de pregătirea și dezvoltarea proiectelor de reglementare, a procedurilor de sancționare și a transpunerii directivelor privind securitatea și igiena.

2.2. Securitate și Sănătate în Muncă

Este o agenție autonomă a Administrației, atașată Ministerului Muncii și Afacerilor Sociale, ale cărei origini datează din 1971, odată cu crearea Planului Național de Sănătate și Securitate în Muncă, transformat ulterior, în 1976, în Serviciul Social de Sănătate și Securitate în Muncă. Se raportează funcțional Direcției Generale a Muncii .

Legea spaniolă privind prevenirea riscurilor profesionale (LPRL) o definește la articolul 8Q [ca fiind] organismul științific și tehnic specializat al Administrației Generale de Stat, a cărui misiune este analiza și

studierea condițiilor de securitate la locul de muncă, precum și promovarea și sprijinirea îmbunătățirii acestora. În acest scop, va stabili cooperarea necesară cu organismele Comunităților Autonome cu jurisdicție în acest domeniu. Le va oferi asistență tehnică specializată în materie de certificare, testare și acreditare. Acționează ca centru național de referință în relația cu Instituțiile Uniunii Europene și, în special, în ceea ce privește Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate la Muncă și rețeaua acesteia.

Funcții

Pentru a-și atinge obiectivele, îndeplinește următoarele funcții:

a) Consultanță tehnică în elaborarea reglementărilor legale și în dezvoltarea standardizării, atât la nivel național, cât și internațional.

b) Promovarea și, după caz, implementarea de activități de formare, informare, cercetare, studiu și diseminare în domeniul prevenirii riscurilor profesionale .

c) Suport tehnic și colaborare cu Inspecția Muncii și Securității Sociale în îndeplinirea funcției sale de monitorizare și control.

d) Colaborarea cu organizații internaționale și dezvoltarea de programe de cooperare internațională în acest domeniu.

e) Orice alte sarcini care pot fi necesare pentru îndeplinirea scopurilor lor și care le sunt încredințate în limitele competenței lor, în conformitate cu Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă.

Structura

Pentru îndeplinirea funcțiilor care îi sunt atribuite, are următoarele organisme :

- Direcția, responsabilă de implementarea politicii de prevenire dictate de autoritățile competente.
- Centrele Naționale pentru Condiții de Muncă , Noi Tehnologii, Verificarea Mașinilor și Echipamente de Protecție , cu sediul central la Barcelona, Madrid, Vizcaya și, respectiv, Sevilla.

2.3. Inspecția Muncii și a Securității Sociale

Conform articolului 9 din LPRL, Inspecția Muncii și Securității Sociale este responsabilă de monitorizarea și controlul reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale, pentru care îndeplinește următoarele funcții:

a) Monitorizarea respectării reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale și a standardelor legale și tehnice care afectează condițiile de muncă, chiar dacă acestea nu au statut de reglementări legale.

b) Să consilieze și să informeze companiile și lucrătorii cu privire la cea mai eficientă modalitate de a respecta reglementările aflate sub supravegherea sa.

c) Întocmește rapoartele solicitate de Instanțele Sociale în procesele intentate acestora în procedurile privind accidentele de muncă și bolile profesionale.

d) Informați autoritatea muncii despre accidentele mortale, grave sau foarte grave și despre altele care, datorită caracteristicilor lor, sunt considerate necesare a fi raportate.

e) Pentru a verifica și promova respectarea obligațiilor asumate de serviciile de prevenire.

f) Să fie de acord cu încetarea imediată a lucrului atunci când, în opinia inspectorului, există un risc grav și iminent pentru securitatea sau sănătatea lucrătorilor.

g) Să întocmească procese-verbale de contravenție și să propună aplicarea de amenzi pentru încălcarea reglementărilor privind securitatea și igiena în muncă.

h) A propune o suprataxă pentru prestațiile derivate din accidente de muncă și boli profesionale.

i) Propuneți o creștere a primelor de asigurare pentru accidente atunci când gravitatea și repetarea infracțiunii o justifică.

Pentru îndeplinirea funcțiilor care îi sunt atribuite, legea îi conferă o serie de puteri (să intre liber în centrele care urmează să fie inspectate fără notificare prealabilă, să solicite prezentarea de documente, să interogheze angajatorul sau lucrătorii cu privire la orice problemă legată de regulament etc.), având în îndeplinirea funcțiilor sale caracterul unei autorități publice.

2.4. Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă

Articolul 13 din LPRL înființează Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă ca organ consultativ colegial al Administrațiilor Publice pentru formularea politicilor de prevenire și ca organism de participare instituțională în materie de securitate și sănătate în muncă.

Acesta va fi compus din următorii membri:

- Câte un reprezentant pentru fiecare dintre comunitățile autonome.
- Număr egal de membri ai Administrației Generale de Stat.
- Reprezentanți ai celor mai reprezentative organizații patronale și sindicale , pe picior de egalitate cu precedenții.

Este prezidat de Secretarul General pentru Ocuparea Forței de Muncă și Relații de Muncă și are, de asemenea, patru vicepreședinți și un secretariat condus de Directorul INSHT.

Funcții

Funcțiile Comisiei sunt:

• Pentru a înțelege acțiunile administrațiilor publice privind prevenirea riscurilor profesionale, consilierea tehnică și monitorizarea și controlul, așa cum sunt prevăzute în LPRL.

• Să raporteze și să formuleze propuneri cu privire la acțiunile menționate, în special în legătură cu.

- Criterii și programe de acțiune
- Proiect de dispoziții cu caracter general
- Coordonarea acțiunilor desfășurate de administrațiile publice competente în materie de muncă.

- Coordonarea între administrațiile publice competente în materie de muncă, sănătate și industrie.

2.5. Fundația

LPRL are în vedere crearea unei Fundații pe lângă Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă, cu scopul de a promova îmbunătățirea condițiilor de securitate și sănătate în muncă , în special în întreprinderile mici , prin acțiuni de informare, asistență tehnică, instruire și promovare a respectării reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale.

2.6. Centre de Securitate și Sănătate în Muncă

Acestea sunt unitățile din cadrul Administrației Muncii responsabile de promovarea îmbunătățirii condițiilor de muncă la nivel provincial. Acestea provin din fostele Birouri Tehnice Provinciale ale INSHT (Institutul Național de Securitate și Igienă la Muncă), transferate acum Comunităților Autonome.

În general, acestea au zone pentru Securitate, Igienă, Medicina Muncii și Instruire.

Printre funcțiile îndeplinite de diferitele domenii, se remarcă următoarele:

- Sprijin pentru Inspecția Muncii și Securității Sociale.
- Inspecții de siguranță și igienă ale companiilor .
- Statistica accidentelor și bolilor profesionale.
- Laboratoare de analize clinice și poluanți.
- Circuite de examinare medicală.
- Instruire, informare și consiliere.

3. ALTE ORGANISME ȘI ORGANISME CU COMPETENȚĂ ÎN MATERIA PREVENIRII RISCURILOR MUNCANALE

Această secțiune enumeră doar centrele și organizațiile care depind în principal de Institutul Național de Sănătate, entitatea de management a Securității Sociale, care au competență în materie de Securitate și Igienă în Muncă, și de Consiliul pentru Securitate Nucleară, datorită importanței sale în prevenirea radiațiilor ionizante.

Medicină și Securitate *a Muncii*

Creat în 1944, acesta își asumă următoarele funcții:

- Investigație:
  - Metode de prevenire a bolilor profesionale .
  - Geneza și prevenirea accidentelor de muncă.
  - Etiopatogenia bolilor dobândite ca o consecință a muncii desfășurate.
  - Condiții igienice de muncă.
  - Metode de lucru din punct de vedere biologic.

- Consultanță privind prevenirea riscurilor profesionale pentru entități oficiale , companii și lucrători.
- prevenirea accidentelor în rândul lucrătorilor .

În conformitate cu prevederile LPRL, resursele și funcțiile sale, precum și cele ale Școlii Naționale de Medicina Muncii, sunt atribuite și vor fi dezvoltate de către unitățile, organismele sau entitățile Ministerului Sănătății și Consumatorilor.

Școala Națională de Medicină a Muncii

Creat în 1948, acesta își asumă următoarele funcții:

- Formarea și dezvoltarea profesională a medicilor și a altor membri ai personalului medical.
- Cursuri regulate pentru formarea medicilor de medicina muncii.
- Cursuri de specializare și extindere în Medicina Muncii.
- Cursuri de formare specifice în domeniile sănătății.

Institutul Național de Silicoză

Funcțiile sale includ prevenirea, asistența medicală și recunoașterea bolilor profesionale care afectează sistemul cardiorespirator. Își menține statutul de centru național de referință.

Consiliul pentru Securitate Nucleară

Este o organizație considerată în Decretul Regal 1157/1982 din 30 aprilie, ca o entitate independentă de drept public a Administrației Generale de Stat, cu competențe exclusive în materie de siguranță nucleară și protecție radiologică.

Acest Consiliu este responsabil pentru:

- Să propună Guvernului reglementări privind securitatea nucleară și protecția radiologică.
- Controlul și monitorizarea nivelurilor de radiații în interiorul și exteriorul instalațiilor nucleare și radiologice .
- Se solicită înființarea unui Serviciu Tehnic pentru Protecția împotriva Radiațiilor Ionizante în cadrul activităților stabilite de Consiliu.
- Emiteți rapoarte prealabile pentru a desemna serviciile medicale responsabile cu monitorizarea lucrătorilor.
- Efectuează inspecții de siguranță, fără a aduce atingere celor care țin de competența altor departamente.

În ceea ce privește această ultimă competență, trebuie menționat că Decretul Regal - 783/2001 din 6 iulie, care aprobă Regulamentul privind protecția sănătății împotriva radiațiilor ionizante, stabilește că aplicarea preceptelor conținute în Regulament revine Ministerelor Economiei , Internelor, Sănătății și Consumatorilor, Muncii și Afacerilor Sociale și Apărării, în limitele competențelor lor, și în special Consiliului pentru Securitate Nucleară.

4. ROLUL COMUNITĂȚILOR AUTONOME

În conformitate cu articolul 149.7 din Constituția spaniolă, statul are competență exclusivă asupra *„legislației muncii; fără a aduce atingere implementării acesteia de către organele comunităților autonome”.* Prin urmare , comunitățile autonome care și - au asumat competențe legate de muncă prin decretele de transfer corespunzătoare sunt responsabile de implementarea legislației privind securitatea și sănătatea în muncă .

Pentru a-și îndeplini funcțiile în materie de securitate și sănătate în muncă , Comunitățile Autonome au primit transferul , de la Administrația Statului , al Birourilor Tehnice Provinciale ale Institutului Național de Securitate și Igienă în Muncă , au adoptat o organizare proprie , atât la nivelul Serviciilor Centrale, cât și al Delegațiilor Provinciale sau au creat organisme autonome , cum ar fi Institutul Basc de Securitate și Sănătate în Muncă (OSALAN), Institutul de Sănătate în Muncă din Navarra, Institutul de Sănătate în Muncă din Rioja , Institutul Regional de Securitate și Sănătate în Muncă al Comunității Madrid, Institutul Andaluz de Prevenire a Riscurilor Profesionale etc.

4.1. Prevenirea riscurilor profesionale în Comunitatea Autonomă Andaluzia

În conformitate cu prevederile Constituției spaniole și ale Statutului de Autonomie al Andaluziei, Guvernul Regional al Andaluziei este responsabil pentru implementarea legislației referitoare la prevenirea riscurilor profesionale . A adoptat, printre altele, următoarele acțiuni în cadrul competențelor sale :

- Crearea Comisiei Interdepartamentale pentru Securitate și Sănătate în Muncă (Decretul 429/1996, din 3 septembrie) .
- Crearea Consiliului Andaluz pentru Prevenirea Riscurilor Profesionale (Decretul 277/1997, din 9 decembrie).
- Crearea Registrelor Provinciale ale Delegaților de Prevenire și a Organismelor - Specifice care le înlocuiesc (Ordinul din 8 martie 1999).
- Crearea Registrului andaluz al serviciilor de prevenire și al persoanelor sau entităților autorizate să efectueze audituri sau evaluări ale sistemelor de prevenire (Ordinul din 8 martie 1999) .
- Crearea Serviciilor de Prevenire a Riscurilor Profesionale pentru personalul care deservește Administrația Juntei Andaluzia (Decretul 117/2000, din 11 aprilie).
- Crearea Direcției Generale de Securitate și Sănătate în Muncă (Decretul 203/2004, din 11 martie) .
- Riscurilor Profesionale (Legea 10/2006, din 26 decembrie) .

Pentru îndeplinirea funcțiilor enumerate în domeniul prevenirii riscurilor ocupaționale , Ministerul Muncii are în structura sa administrativă următoarele organisme tehnice:

Direcția Generală de Securitate și Sănătate în Muncă

Această Direcție Generală este responsabilă de aspectele legate de prevenirea riscurilor profesionale , securitatea și sănătatea în muncă, promovarea unei culturi preventive.

și implementarea unor acțiuni care, prin combaterea accidentelor de muncă, garantează sănătatea lucrătorilor.

În special, funcția sa este de a coordona diferitele centre de prevenire a riscurilor ocupaționale din cadrul ministerului.

Subdirecția de prevenire a riscurilor profesionale

În cadrul Direcției Generale de Securitate și Sănătate în Muncă, îi sunt atribuite, printre altele, următoarele funcții

- Pregătirea propunerilor de acțiuni și planificarea politicii preventive aprobate pentru implementare de către Administrația Muncii a Juntei Andaluzia.
- Centrele de Prevenire a Riscurilor Profesionale din Comunitatea Autonomă Andaluzia.
- Monitorizarea activităților Centrelor de Prevenire a Riscurilor Profesionale ale Guvernului Regional Andaluziei.
- Coordonarea cu Inspecția Muncii și Securității Sociale privind interpretarea reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale sub aspectul lor tehnic.
- Întocmirea statisticilor accidentelor de muncă pe baza înregistrărilor existente în Centrele de Prevenire a Riscurilor Profesionale ale Guvernului Regional Andaluz.

Stabilirea criteriilor și procedurilor pentru acreditarea entităților specializate ca Servicii de Prevenire externe pentru companii.

- Autorizări ale persoanelor sau entităților specializate care intenționează să efectueze audituri sau evaluări ale sistemelor de prevenire ale companiilor .

serviciilor de prevenire proprii și externe și al auditorilor sau entităților autorizate să efectueze audituri .

Pregătirea propunerilor pentru programarea acțiunilor unice în sectoarele productive și în companii prin studii, planuri, campanii, sondaje etc.

- Pregătirea bugetului, gestionarea și distribuirea investițiilor corespunzătoare .

Reprezentarea instituțională a Administrației Muncii în organismele tehnice. Stabilirea liniilor generale de cercetare, precum și a ofertei de formare în domeniul prevenirii riscurilor profesionale.

Organizarea și gestionarea activităților congresului etc.

Pentru dezvoltarea funcțiilor atribuite, are un Director Adjunct de Prevenire a Riscurilor Profesionale și o serie de Servicii: Planificare și Promovare Tehnică, Coordonare Tehnică, Management și Autorizări și un Birou de Studii și Cercetare.

Centre de Prevenire a Riscurilor Profesionale

Repartizate delegațiilor provinciale corespunzătoare ale Ministerului Muncii, acestea îndeplinesc următoarele funcții:

1. *În calitate de organism tehnic specializat:*

Cele derivate din funcțiile Administrațiilor Publice competente în materie de muncă (art. 7 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale):

- Promovarea prevenției
- Consultanță, asistență și cooperare tehnică
- Informare și diseminare
- Antrenament
- Investigație
- Monitorizarea acțiunilor preventive ale companiilor.

2. *Ca propriul nostru Serviciu de Prevenție*

Consecințele Decretului 117/2000, din 11 aprilie (art. 5)

A) DOMENIUL DE FORMARE, INFORMARE ȘI STATISTICĂ

- Planificarea, organizarea și desfășurarea activităților de formare privind prevenirea riscurilor ocupaționale
- Planificarea și dezvoltarea activităților de informare și conștientizare.
- Dezvoltarea și, acolo unde este cazul, colaborarea în proiectarea de produse și materiale menite să faciliteze informarea, diseminarea și conștientizarea diferitelor tipuri de populație țintă.
- Întocmirea statisticilor accidentelor de muncă pentru fiecare provincie.
- Întocmirea statisticilor privind acțiunile și activitățile specifice fiecărui Centru.

B) DOMENIUL DE PROMOVARE ȘI STUDII

- Cercetarea și analiza cauzelor și factorilor determinanți ai accidentelor de muncă și bolilor profesionale și propuneri de măsuri corective.
- Planificarea și dezvoltarea de acțiuni preventive în sectoarele productive sau în companii prin implementarea diferitelor activități, întâlniri, planuri, campanii etc.
- Cercetare și studiu privind metodele și tehnicile de prevenire, locurile de muncă, materiile prime, locurile de muncă etc.
- Participarea, în colaborare cu Departamentul de Formare, Informare și Statistică , la planificarea și dezvoltarea activităților de formare de nivel intermediar și superior (anexele V și VI la Regulamentul Serviciilor de Prevenire).
- Consultanță și colaborare tehnică cu Inspecția Muncii și Securității Sociale în materie de securitate și sănătate în muncă.
- Asistență tehnică și consultanță acordată companiilor, organizațiilor, autorităților și organismelor oficiale, în special instanțelor judecătorești și tribunalelor, în exercitarea atribuțiilor lor.
- Colaborarea cu diferitele departamente ale administrației Juntei Andaluzia pentru a optimiza coordonarea în toate aspectele legate de munca preventivă.

C) ZONA DE PREVENȚIE TEHNICĂ

- Dezvoltarea de metodologii și proceduri care facilitează acțiunile Centrelor de Prevenire a Riscurilor Profesionale ca Serviciu Propriu de Prevenire al Administrației Juntei Andaluzia.

- Desfășurarea diferitelor activități preventive prevăzute în Regulamentul Serviciilor de Prevenire, în special în ceea ce privește evaluarea riscurilor, măsurile corective, planurile de urgență și evacuare etc.
- Întocmirea de rapoarte privind apariția unor circumstanțe de dificultate, toxicitate și/sau pericol care pot afecta personalul angajat de Junta de Andalucía.
- Proiectarea și implementarea de campanii preventive în diferite domenii și cu - conținut diferit, adresate lucrătorilor publici incluși în contextul acțiunii propriului Serviciu de Prevenire.
- Coordonarea cu unitățile de prevenție care operează în cadrul Serviciului Andaluz de Sănătate.
- Informații și consiliere pentru organismele de participare și reprezentare
- Participarea la comitetele de securitate și sănătate în muncă instituite la nivel provincial în cadrul Acordului privind drepturile de participare .

D) ZONA DE SUPRAVEGHERE A SĂNĂTĂȚII

- Efectuarea de examene medicale specifice și periodice ale lucrătorilor publici în funcție de riscurile prezente la locul de muncă.
- Studiul și evaluarea riscurilor care pot afecta lucrătorii deosebit de sensibili la anumite riscuri, precum și lucrătoarele însărcinate și cele care alăptează.
- Evaluarea, utilizând criterii epidemiologice, a rezultatelor derivate din supravegherea sănătății.
- Colaborarea cu Departamentul de Formare, Informare și Statistică în activitățile de formare, diseminare și informare programate.
- Evaluarea stării de sănătate a lucrătorilor care se întorc la muncă după o absență prelungită din motive de sănătate.
- Organizarea și păstrarea tuturor informațiilor derivate din activitățile de supraveghere a sănătății la Centrul de Prevenire a Riscurilor Profesionale.
- Cunoașterea și evaluarea bolilor profesionale raportate Centrului prin intermediul Rapoartelor de Boli Profesionale corespunzătoare .
- Coordonarea cu unitățile de prevenție care operează în cadrul Serviciului Andaluz de Sănătate.
- Informați lucrătorii expuși riscurilor biologice despre oportunitatea vaccinării, atunci când aceasta este disponibilă.

DEZVOLTAREA METODOLOGIILOR PRIVIND.

1. EVALUAREA INIȚIALĂ A RISCURILOR: DIAGNOSTICUL SITUAȚIEI Instrument : Chestionar general privind informațiile privind riscurile ocupaționale. Obiectiv: Estimarea nivelului total de risc și prioritizarea acțiunilor preventive .

Chestionare pentru lista de verificare:

- Identificarea Centrului de Lucru.
- Condiții generale și caracteristici ale Centrelor de Lucru.
- Identificarea pericolelor sau a surselor de vătămare.

2. EVALUAREA INDIVIDUALIZATĂ A RISCURILOR

Instrument: Chestionare pentru listele de verificare și inventare ale indicatorilor de risc .

Obiectiv: Estimarea nivelului de probabilitate, daune sau consecințe. Tipuri de chestionare/inventare:

- Listă de verificare pentru situații generale de risc.
- Inventarul indicatorilor generali de risc (riscuri de igienă) Liste de verificare pentru situații specifice de risc de laborator .
- Listă de verificare pentru situații de risc specifice în locuri de muncă generice.
- Chestionar privind facilitățile .
- Alte chestionare: Incendii, Încărcătura mentală și Factori psihosociali.

3. PLANIFICAREA ACTIVITĂȚILOR PREVENTIVE

Prioritizare: Clasificarea situațiilor de risc. Stabilirea nivelurilor de intervenție .

4. SUPRAVEGHERE A SĂNĂTĂȚII

- Protocoale medicale.
- de urgență și prim ajutor
- Studiul și gestionarea bolilor profesionale.
- Promovarea sănătății la locul de muncă .
- Educație pentru sănătate.
- Colaborarea cu Administrația Sanitară.

Instruirea și informarea lucrătorilor.

5. FORMARE

Colaborarea și furnizarea de asistență tehnică Institutului Andaluz de Administrație Publică (organism competent în distribuirea formării către personalul Junta de Andalucía) și altor departamente ale Junta de Andalucía în dezvoltarea și, după caz, desfășurarea activităților de formare.

Populația țintă:

a) Funcționari publici ai Guvernului Regional Andaluz.
b) Personalul de conducere al Administrației Guvernului Regional al Andaluziei.
c) Delegați pentru prevenire .
d) Personalul repartizat Centrelor de Prevenire a Riscurilor Profesionale și Unităților de Prevenire.
e) Orice funcție publică care poate sau ar trebui să își asume responsabilități în dezvoltarea activităților preventive.

Caracteristici educaționale.

a) Conștientizare și specific locului de muncă
b) Conștientizare , informare și actualizări.
c) De natură continuă, aprofundată.
d) Specializare continuă.
e) Niveluri de bază, intermediar și avansat

6. DE URGENȚĂ ȘI EVACUARE

Pregătirea Manualului de Autoprotecție :

- Evaluare a riscurilor .

- Mijloace de protecție.
— Plan de urgență.
- Implementarea și menținerea planului.
- Elaborarea de standarde, protocoale și acorduri.

Obiective:

— Să cunoască caracteristicile comune sau generale care afectează fiecare dintre clădirile administrative ale Juntei Andaluzia. Să cunoască condițiile particulare care trebuie supuse unui tratament individualizat.
Determinați setul de acțiuni, măsuri și mijloace care trebuie adoptate pentru a răspunde oricărei situații de urgență, utilizând resursele disponibile.

- Dezvoltarea de acțiuni de coordonare cu serviciile de ajutor extern: Protecție Civilă, Forțe și Corpuri de Securitate a Statului, Pompieri, Urgențe Sanitare etc.

Pentru îndeplinirea funcțiilor care le sunt atribuite, Centrele de Prevenire a Riscurilor Profesionale au un Director, o serie de domenii: Formare, Tehnologia Informației și Statistică, Promovare și Studii, Prevenire Tehnică și Supraveghere a Sănătății, un Departament de Administrație Generală și o serie de unități specializate, consilieri tehnici, medici de medicina muncii, analiști, asistenți medicali de medicina muncii și personalul administrativ și tehnico-sanitar necesar.

Institutul Andaluz pentru Prevenirea Riscurilor Profesionale

Similar celor existente în alte comunități autonome, Andaluzia are un Institut Andaluz pentru Prevenirea Riscurilor Profesionale, ca organism administrativ autonom al Guvernului Regional Andaluz.

5. CASE DE ASIGURARE RECIPROCĂ PENTRU ACCIDENTE DE MUNCĂ ȘI BOLI PROFESIONALE DIN SISTEMUL DE SECURITATE SOCIALĂ

Sunt asociații legal constituite, cu răspundere solidară a membrilor lor, care colaborează la gestionarea asigurărilor sociale în legătură cu contingențele accidentelor de muncă și bolilor profesionale.

În conformitate cu regulamentele sale, acestea pot dezvolta activități de prevenire a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale în beneficiul societăților asociate și al lucrătorilor dependenți ai acestora, precum și al lucrătorilor independenți care au acoperite contingențele menționate anterior, excluzând acele obligații pe care angajatorii trebuie să le îndeplinească printr-una dintre modalitățile de organizare a activității preventive, în conformitate cu Legea privind prevenirea riscurilor profesionale.

Indiferent de funcțiile indicate, acestea pot acționa ca servicii externe de prevenire, fie ca „societate de prevenire”, fie direct prin intermediul unei organizații specifice, independent de funcțiile lor de colaborator al Securității Sociale.

Subiectul 40

I. ORGANISME ȘI INSTITUȚII I CU COMPETENȚĂ ÎN MATERIA DE I. PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE LA NIVEL INTERNAȚIONAL

1. INTRODUCERE

Colaborarea internațională în lupta împotriva consecințelor muncii a apărut în 1889, la Congresul Internațional privind Accidentele de Muncă, desfășurat la Paris cu ocazia Expoziției Universale, în cadrul căruia s-a propus crearea unui organism internațional permanent care să adune documentația referitoare la experiența dezvoltată în diferite țări pe această temă.

În 1980, ca urmare a propunerii făcute de Congresul menționat anterior, a fost creat un Comitet Internațional permanent care și-a început activitatea cu elaborarea statisticilor internaționale ale accidentelor și de aici a început o călătorie care nu s-a oprit, atât de mare a fost preocuparea pentru aceste probleme, până la înființarea Organizației Internaționale a Muncii (OIM) în 1919.

- 1891; La Berna are loc al doilea Congres Internațional privind Accidentele de Muncă .
- 1894, 1897, 1900: La Milano, Bruxelles și Paris au loc conferințe privind accidentele de muncă.
- 1898: Este fondată Asociația Internațională pentru Protecția Juridică a Lucrătorilor .
- 1918: Prin Tratatul de la Versailles, care a pus capăt primului război mondial, în partea a XIII-a, considerând că „eșecul oricăreia dintre națiuni de a adopta reglementări de muncă cu adevărat umane ar împiedica eforturile celorlalte care doresc să îmbunătățească soarta lucrătorilor din propriile țări”, s-a creat Organizația Internațională a Muncii, pentru a îmbunătăți condițiile de muncă și în special „protecția lucrătorilor împotriva bolilor generale sau profesionale și a accidentelor de muncă”.

Tratatul însuși a considerat de o importanță și o urgență deosebită ca fiecare stat să organizeze un serviciu de inspecție pentru a asigura aplicarea legilor și regulamentelor privind protecția lucrătorilor.

2. ORGANIZAȚIA INTERNAȚIONALĂ A MUNCII

Era anul 1946 când, odată cu dispariția Ligii Națiunilor și crearea Organizației Națiunilor Unite, OIM și-a dobândit autonomia, menținându-și însă relațiile cu organizația nou creată.

Organizația Internațională a Muncii, pentru a -și îndeplini funcțiile, are următoarele organisme permanente:

- Consiliu de administrație.
- Biroul Internațional al Muncii.
- Conferința Internațională a Muncii.

Consiliu de administrație

Este o organizație tripartită compusă din membri ai guvernelor, lucrătorilor și angajatorilor, a cărei misiune este:

- Pentru a stabili ordinea de zi a Conferinței Internaționale a Muncii.
  Să exercite controlul asupra activităților Biroului Internațional al Muncii și ale diferitelor comisii atașate acestuia

Conferința Internațională a Muncii

Este alcătuit din delegații naționale formate din reprezentanți ai guvernelor și ai celor mai reprezentative organizații ale lucrătorilor și angajatorilor din fiecare țară.

Printre funcțiile sale, se remarcă următoarele:

- Discutarea și adoptarea convențiilor și recomandărilor, multe dintre acestea fiind legate de probleme de securitate și sănătate în muncă .
- Adoptă rezoluții care impun adoptarea unor măsuri naționale sau internaționale privind prevenirea accidentelor

Statele membre sunt obligate să prezinte convențiile adoptate de Conferință autorităților sau organismelor competente pentru certificare și examinării și studierii recomandărilor elaborate de Conferință, pentru a decide asupra acceptabilității sau neacceptabilității conținutului acestora.

Biroul Internațional al Muncii

Este organismul permanent al OIM care, în domeniul securității și sănătății în muncă, îndeplinește următoarele funcții:

- Elaborarea și revizuirea standardelor internaționale (convenții, recomandări , coduri etc.).
- Întocmirea studiilor tehnice.
- Ajutor direct către guverne, furnizarea de experți, programarea de burse, facilitarea de echipamente, elaborarea de reglementări, furnizarea de informații etc.
- Ajută organizațiile de securitate națională, centrele de cercetare , asociațiile de afaceri, sindicatele etc. din diferite țări.
- Managementul unui centru internațional de informații privind securitatea și sănătatea în muncă.

Funcții

OIM nu a intervenit în domeniul securității până în 1923, când Prima Conferință Internațională a Statisticienilor Muncii a formulat prima sa recomandare privind ratele accidentelor și clasificarea accidentelor.

Funcțiile OIM constau în pregătirea de Convenții și Recomandări cu care să condiționeze politica statelor , care, deși nu are forță coercitivă directă, are indirect mijloace de convingere pentru a obține respectarea și adoptarea lor de către diferitele state membre .

Acorduri

Acestea sunt acorduri emanate din Conferința Internațională, în scopul stabilirii unor norme juridice odată ratificate de state (Convenția 155 privind securitatea și sănătatea în muncă și mediul de muncă , Convenția 119 privind mașinile de protecție , Convenția 160 privind statistica muncii etc.).

Ratificarea sa creează următoarele obligații pentru statele care o ratifică:

- În ceea ce privește OIM, aceasta are obligația de a întocmi un raport anual care să specifice măsurile luate pentru implementarea Convenției la care a semnat.
- Pentru statele membre care au ratificat Convenția , există posibilitatea de a depune plângeri la OIM privind respectarea acesteia pentru lipsa adoptării unor măsuri adecvate.
- Pentru organizațiile profesionale ale angajatorilor și lucrătorilor, există posibilitatea de a depune plângeri la OIM pentru lipsa măsurilor adoptate de oricare dintre membrii lor.

2.1. Programul Internațional pentru Îmbunătățire Condiții și mediu de lucru

Comisia Programului Internațional pentru Îmbunătățirea Condițiilor și Mediului de Muncă (PIACT) a fost înființată de Conferința Internațională a Muncii a OIM în iunie 1984 și este compusă din 105 membri care reprezintă statele membre , lucrătorii și angajatorii.

Această Comisie, cea mai importantă a OIM, având în vedere că se ocupă de probleme care fac parte din nucleul mandatului instituției menționate anterior , a fost înființată în 1976 , în conformitate cu solicitarea formulată de Conferința Internațională a Muncii de a oferi acestei Organizații un nou instrument capabil să îi consolideze capacitatea de a-și îndeplini misiunea , ținând cont de realitățile contemporane .

Principii de bază ale acțiunii

Acțiunile sale se concentrează pe îmbunătățirea condițiilor de muncă și a mediului de lucru, misiunea principală și permanentă a Organizației Internaționale a Muncii, bazându-și acțiunile pe trei domenii tehnice principale:

- Securitatea și igiena la locul de muncă.
- Durata și aranjarea timpului de lucru.
- Organizarea și conținutul lucrării

.

Conform domeniilor de acțiune citate, acțiunea PIACT în domeniul condițiilor și mediului de muncă este rezumată în următoarele principii de bază:

1. Îmbunătățirea condițiilor de muncă și a mediului de lucru este elementul esențial în promovarea justiției sociale.
2. Următoarele principii sunt fundamentale pentru atingerea acestor obiective:

a) Lucrările trebuie efectuate într-un mediu sigur și sănătos.

b) Condițiile de muncă ar trebui să fie compatibile cu bunăstarea și demnitatea umană a lucrătorilor.

c) Munca ar trebui să ofere lucrătorului oportunități reale de a se împlini, de a-și dezvolta personalitatea și de a servi societatea.

3. Posibilitățile economice ar trebui luate în considerare atunci când se adoptă măsuri specifice în vederea îmbunătățirii condițiilor de muncă și a mediului de muncă.
4. Tehnologia joacă un rol vital în dezvoltarea economică la nivel mondial și, prin urmare, ar trebui valorificată cât mai mult posibil pentru a îmbunătăți condițiile de muncă și conținutul sarcinilor. La selectarea tehnologiilor și transferul lor la nivel internațional, ar trebui să se ia în considerare riscurile potențiale pe care le pot implica și necesitatea adaptării la condițiile locale.
5. Consolidarea guvernanței tripartite este fundamentală pentru eficacitatea acțiunilor de îmbunătățire a condițiilor de muncă și a mediului de muncă.
6. Îmbunătățirea condițiilor de muncă și a mediului de lucru ar trebui considerată o problemă globală în care diverși factori care influențează bunăstarea fizică și mentală a lucrătorilor sunt interconectați. Prin urmare, este necesară o abordare cuprinzătoare și multidisciplinară.

Acțiuni naționale propuse în cadrul PIACT

Printre acțiunile propuse în cadrul PIACT pentru politica națională pe această temă în statele membre, le evidențiem pe cele care se referă la măsuri care vizează îmbunătățirea progresivă a condițiilor de muncă și a mediului de muncă referitoare la:

a) Îmbunătățirea proiectării, utilizării și întreținerii locurilor de muncă, a utilajelor și echipamentelor.

b) Identificarea riscurilor pentru controlul și posibila eliminare a acestora, astfel încât măsurile și dispozitivele de siguranță să devină parte integrantă a procesului.

c) Oboseală și stres cauzate de muncă.

d) Mediul fizic de lucru și disconforturile de origine fizică, chimică și biologică , cum ar fi zgomotul, vibrațiile, poluarea aerului, radiațiile, căldura, umiditatea și iluminatul.

e) Adaptarea sarcinilor și a locurilor de muncă la caracteristicile și capacitățile lucrătorilor prin ergonomie și îmbunătățirea organizării muncii.

f) Durata și aranjarea timpului de lucru.

g) Motivarea și satisfacția lucrătorilor și utilizarea deplină a capacităților acestora .

h) Fabricarea și utilizarea substanțelor periculoase.

Alte acțiuni propuse includ:

- Nevoia de legi și reglementări adecvate și de mijloace adecvate pentru a asigura respectarea acestora (inspectori ai muncii).
- Utilizarea negocierii colective ca mijloc important de îmbunătățire a condițiilor de muncă.
- Necesitatea de a lua în considerare diverse tehnologii pentru îmbunătățirea condițiilor de muncă și a mediului de lucru.
- Intensificarea activităților de formare la toate nivelurile ca mijloc de îmbunătățire a condițiilor de muncă și a mediului de muncă (formarea inspectorilor de muncă și a specialiștilor în securitate și sănătate în muncă, ținând cont de complexitatea proceselor de muncă).
- Necesitatea creării sau consolidării institutelor și laboratoarelor de siguranță și igienă, precum și a altor instituții legate de formare și asistență tehnică pentru cercetarea privind condițiile de muncă și mediul (riscuri inerente NT, inclusiv substanțelor chimice).

3. INTERNAȚIONALĂ DE SECURITATE SOCIALĂ

Asociația Internațională a Securității Sociale (AISS) a fost fondată în 1927 la inițiativa Biroului Internațional al Muncii și are ca obiectiv cooperarea, la nivel internațional, la apărarea, promovarea și dezvoltarea Securității Sociale în întreaga lume, în special pentru îmbunătățirea sa tehnică și administrativă.

În ultimele decenii, activitățile sale s-au concentrat pe prevenirea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale rezultate din schimbările semnificative din societățile industrializate moderne. Din acest motiv, a dezvoltat conceptul de prevenție al ISSA, „siguranță pentru toți", un aspect cheie al politicii sociale care urmărește să utilizeze experiența acumulată în - prevenirea riscurilor de accidente în întreaga lume a muncii.

Activitatea tehnică a AISS se desfășoară prin comitete permanente; unul dintre acestea este Comitetul de prevenire a riscurilor profesionale.

4. ALTE ORGANIZAȚII INTERNAȚIONALE COMPETENTE

OSHA (Administrația pentru Securitate și Sănătate în Muncă).

Agenția guvernamentală a SUA responsabilă de dezvoltarea și adoptarea standardelor de sănătate și securitate în muncă , efectuează investigații și inspecții pentru a determina conformitatea și propune sancțiuni pentru nerespectare.

NFPA (Asociația Națională pentru Protecție Împotriva Incendiilor).

O organizație cu sediul în Statele Unite la care sunt abonați centre de servicii de pompieri, companii și industrii. Aceasta servește ca o bancă de informații și dezvoltă standarde tehnice pentru prevenirea și suprimarea incendiilor.

CONSILIUL NAȚIONAL DE SIGURANȚĂ.

Organizație americană independentă, non-profit, al cărei scop este de a reduce numărul și gravitatea tuturor tipurilor de accidente prin colectarea și distribuirea de informații despre cauzele acestora.

CIA (Consiliul Interamerican de Securitate).

O organizație educațională non-profit cu sediul în Statele Unite, dedicată prevenirii accidentelor și controlului pierderilor în America Latină, Spania și Portugalia. Serviciile sale includ: publicații lunare, consultanță, servicii statistice, consiliere, publicarea de materiale educaționale etc. SISTEMUL RECIPROC ÎN FABRICI.

Asociația companiilor de asigurări de incendiu care asigură proprietăți industriale și comerciale mari din Statele Unite și Canada

DEPARTAMENTUL MUNCII.

Organizație guvernamentală a Statelor Unite responsabilă de promovarea și dezvoltarea bunăstării lucrătorilor pentru a le îmbunătăți condițiile de muncă și oportunitățile de angajare remunerată.

NIOSH (Institutul Național pentru Securitate și Sănătate în Muncă). Statele Unite. OMS (Organizația Mondială a Sănătății). Elveția.

5. ORGANISME COMPETENTE LA NIVEL EUROPEAN

Alte organisme europene cu competență în materie de securitate și sănătate în muncă sunt următoarele:

- Comunitatea Europeană a Cărbunelui și Oțelului (CECO), creată prin Tratatul de la Paris din 1951.
- Comunitatea Economică Europeană (CEE), creată prin Tratatul de la Roma în 1957.
- Comunitatea Europeană a Energiei Atomice (CEEA) sau Euratom, creată prin Tratatul de la Roma în 1957.

Tratatul de la Bruxelles, din 8 aprilie 1965, a adus fuziunea organismelor menționate anterior în Comunitatea Europeană.

Funcțiile îndeplinite de Comunitățile Europene în domeniul securității și sănătății în muncă pot fi rezumate după cum urmează:

În cadrul CECA

- Acesta stabilește standardele pentru prevenirea riscurilor de sănătate ocupațională în minele de cărbune, programează și diseminează informații către organismele competente și propune măsuri pentru întocmirea de statistici și alte aspecte legate de accidente și consecințele acestora, prin intermediul Comisiei pentru Igienă și Securitate în Mine, Comisiei pentru Igienă și Securitate în Industria Siderurgică și Grupului de lucru privind Serviciile Medicale de Companie în industria siderurgică și a cărbunelui.

În cadrul CEEA

- Elaborarea de recomandări privind protecția împotriva radiațiilor electromagnetice și tehnicile de măsurare prin intermediul Grupurilor de lucru pentru standarde de bază și al experților în dozimetrie.

Alte organe

• În cadrul Comitetului Consultativ pentru Securitate, Igienă și Medicină în Muncă , prin programul elaborat de acest organism, care conține următoarele acțiuni:

- Dezvoltarea unei metodologii statistice comune.
- Promovarea și schimbul de cunoștințe.
- Unificarea terminologiei referitoare la limitele de expunere pentru substanțe toxice.
- Acțiune preventivă și protectoare împotriva substanțelor cancerigene și alte acțiuni specifice în domeniul igienei ocupaționale.
- Aplicarea principiilor de prevenire a accidentelor și ergonomie în anumite sectoare.
- Analiza prevederilor și standardelor pentru controlul eficacității dispozitivelor de siguranță și protecție.
- Stabilirea principiilor și criteriilor aplicabile echipelor de salvare .
- Dezvoltarea de modele de formare și informare pentru diferite categorii profesionale de lucrători.
- Schimb de experiență în domeniul securității muncii, igienei și organizării medicinei.

6. SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ ÎN UNIUNEA EUROPEANĂ

6.1. Drept comunitar

Odată cu intrarea în vigoare a Actului Unic European (AUE) din 1986, pe lângă modificarea și completarea Tratatelor CECO, CEE și EURATOM, s-a dat un nou impuls Uniunii Europene prin stabilirea unei serii de obiective concrete, printre care se pot evidenția cele referitoare la politica socială și piața internă.

În domeniul politicii sociale, articolul 118a din Tratatul CEE a stabilit că statele membre se angajează să promoveze îmbunătățirea mediului de muncă pentru a proteja securitatea și sănătatea lucrătorilor, stabilind ca obiectiv armonizarea . În acest scop , Comunitatea adoptă, prin intermediul directivelor, dispozițiile *minime* care trebuie aplicate în statele membre, definind măsurile de bază de securitate și sănătate *care trebuie* aplicate la nivel de întreprindere în orice țară comunitară.

În plus, articolul 100A din Tratatul CEE a stabilit, în vederea intrării în vigoare a pieței unice și pentru a garanta libera circulație a produselor cu garanții de siguranță suficiente, armonizarea dispozițiilor statelor membre în acest domeniu. Aceasta implică elaborarea unui set de directive care definesc cerințele *esențiale* de siguranță , a căror respectare este necesară și suficientă pentru libera comercializare a unui produs în orice stat membru.

Așa-numitul „acquis comunitar", alcătuit atât din dreptul comunitar primar , cuprinzând tratatele și modificările acestora, cât și din dreptul comunitar derivat , cuprinde toate actele juridice emise de

instituțiile comunitare în conformitate cu prevederile tratatelor. Printre acestea, directivele au o importanță deosebită.

Directive: destinatarii lor sunt statele membre, obligate în ceea ce privește rezultatul care trebuie obținut, dar cu libertate în alegerea formei și a mijloacelor de încorporare a acestora în legislația națională internă respectivă, numită transpunere.

Alte norme comunitare constau în regulamente, decizii , rezoluții, recomandări, avize și convenții.

Regulamente: Acestea se aplică direct statelor membre și sunt în general obligatorii. Nu necesită proceduri interne pentru adaptarea la legislația națională, deoarece sunt obligatorii din punct de vedere juridic.

Deciziile: sunt obligatorii în toate elementele lor pentru toți destinatarii lor, care pot fi doar unele dintre statele membre, și numai în domeniul de aplicare teritorial sau sectorial la care se referă.

Rezoluții: Nu sunt obligatorii. Statele pot urma liniile directoare pe care le stabilesc, dar nu sunt obligatorii.

Recomandări: acestea nu sunt obligatorii, deoarece conțin doar orientări generale de acțiune.

Opinii: acestea nu au niciodată caracterul unei norme juridice obligatorii.

Convenții: pot fi semnate de statele membre între ele sau cu alte instituții precum OIM sau Consiliul Europei, pe teme specifice sau principii generale de acțiune.

6.2. Legislația comunitară privind securitatea și sănătatea la locul de muncă

În conformitate cu cele de mai sus, toate aspectele legate de securitatea și sănătatea în muncă trebuie să fie reglementate de directive, care trebuie ulterior transpuse de statele membre. Acestea pot fi grupate în:

a) Directive privind siguranța produselor comercializate (temeiul juridic: articolul 100 A din Tratatul CEE).

b) Directive privind securitatea și sănătatea la locul de muncă (temeiul juridic: articolul 118 A din Tratatul CEE).

6.2.1. Directive privind siguranța produselor comercializate

Toate aceste reglementări se adresează în principal producătorilor, importatorilor sau furnizorilor produselor pe care le comercializează. Aceasta deoarece fiecare produs, pentru a fi vândut, trebuie să respecte o serie de *cerințe esențiale de siguranță* impuse de directivele aplicabile.

În acest fel, directivele privind siguranța produselor urmăresc să prevină sau să minimizeze riscurile la sursă și, acolo unde acest lucru nu este în întregime posibil , să se asigure că producătorul furnizează utilizatorului informații corecte despre riscurile implicate de utilizarea produselor sale și despre măsurile preventive care trebuie luate pentru a le controla.

Având în vedere dificultatea întâmpinată de producători în asigurarea respectării cerințelor esențiale de siguranță impuse de directivele existente,

Comunitatea a încredințat Comitetului European de Standardizare sarcina de a elabora un set de standarde europene (EN) „standarde armonizate", care trebuie să devină în mod necesar standarde UNE, la care producătorii își pot supune în mod voluntar produsele, ca garanție a conformității cu cerințele esențiale impuse de directivele care privesc produsele pe care le comercializează.

În cazul produselor extrem de periculoase, directivele pot impune, de asemenea, intervenția unor laboratoare acreditate oficial pentru a evalua sau a omologa prototipul și/sau a controla procesul urmat de producător.

Produsele care respectă cerințele directivelor trebuie identificate prin utilizarea „marcajului CE" și trebuie să fie însoțite de „declarația de conformitate" corespunzătoare.

În prezent, au fost elaborate o serie de directive privind siguranța produselor (mașini, echipamente individuale de protecție etc.) . La sfârșitul textului a fost inclusă o anexă care evidențiază directivele cu cel mai mare impact asupra securității și sănătății lucrătorilor.

6 2.2. Directive privind securitatea și sănătatea la locul de muncă

Așa cum am indicat, politica comunitară privind securitatea și sănătatea lucrătorilor se bazează pe articolul 118a din Tratatul CEE, adoptat prin Actul Unic European, cu scopul de a armoniza condițiile existente în statele membre prin dezvoltarea unui set de directive care stabilesc *cerințele minime* care trebuie îndeplinite în cadrul întreprinderilor. Toate aceste directive sunt structurate în jurul așa-numitei Directive-cadru, 89/391/CEE din 12 iunie 1989, „privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă", care a fost transpusă în legislația spaniolă prin Legea privind prevenirea riscurilor profesionale.

Pe baza acestei directive, au fost elaborate alte directive specifice care stabilesc cerințe minime de sănătate și securitate în anumite domenii . Tabelul următor prezintă directivele care au fost transpuse în legislația spaniolă, iar mai jos este un rezumat al aspectelor lor cele mai importante.

Eu ---------- ; **LISTA DIRECTIVELOR SPECIFICE PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA TRANSPUSE ÎN LEGISLAȚIA SPANIOLĂ**	
Prima directivă specifică (89/654/CEE) Cerințe minime de sănătate și securitate la locul de muncă	Decretul Regal 486/1997 din 14/4/97
A doua directivă specifică (89/655/CEE), (95/63/CE) și (2001/45/CE) Cerințe minime de sănătate și securitate pentru utilizarea echipamentelor de lucru	Decretul Regal 1215/1997 din 18 iulie 1997 și 2177/2004
A treia directivă specifică (89/656/CEE) și (89/C328/02) Cerințe minime de sănătate și securitate pentru utilizarea EIP de către lucrători	Decretul Regal 773/1997 din 30 mai 1997
A patra directivă specifică (90/269/CEE) Cerințe minime de sănătate și securitate pentru manipularea încărcăturilor	RD 487/1997 14 4 97
A cincea directivă specifică (90/270/CEE) Cerințe minime de sănătate și securitate pentru lucrul cu ecrane de afișare	Decretul Regal 488/1997 din 14 4 97

LISTA DIRECTIVELOR SPECIFICE PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA TRANSPUSE ÎN LEGISLAȚIA SPANIOLĂ	
A șasea directivă specifică (2004/37/CE) În ceea ce privește expunerea lucrătorilor la riscuri legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni	Decretul Regal 665/1997 din 12.5.97
A șaptea directivă specifică (90/679/CEE), (93/88/CEE) și (95/30/CE) Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici	Decretul Regal 664/1997 din 12.5.97
A opta directivă specifică (92/57/CEE) Cerințe minime de sănătate și securitate pentru șantierele de construcții temporare și mobile	Decretul Regal 1627/1997 din 24.10.97
Specifică a noua (92/58/CEE) Dispoziții minime privind semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă	Decretul Regal 485/1997 din 14/4/97
A zecea parte specifică (92/85/CEE) Implementarea unor măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății la locul de muncă pentru lucrătoarele însărcinate	Legea 31/1995 din 8.11.1995
A unsprezecea specifică (92/91/CEE) Dispoziții minime de sănătate și securitate pentru lucrătorii din industriile de foraj	Decretul Regal 150/1996 din 2.2.96
A douăsprezecea specifică (92/104/CEE) Cerințe minime de sănătate și securitate pentru lucrătorii din industriile miniere la suprafață sau subterane	Decretul Regal 1389/1997 din 5 9.97
A treisprezecea specifică (93/103/CEE) Cerințe minime de securitate și sănătate la locul de muncă la bordul navelor de pescuit	Decretul Regal 1216/1997 din 18.07.1997
A paisprezecea specifică (98/24/CE) Protejarea securității și sănătății lucrătorilor împotriva riscurilor legate de agenții chimici în timpul lucrului	Decretul Regal 374/2001 din 6.4.01
A cincisprezecea specifică (1999/92/CE) Protecția securității și sănătății lucrătorilor expuși la riscuri de atmosfere explozive la locul de muncă	Decretul Regal 681/2003 din 12.6.03
A șaisprezecea specifică (2003/44/CE) Cerințe minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenți fizici (vibrații)	Decretul Regal 1311/2005 din 4.11.0
A șaptesprezecea specifică (2003/10/CE) Cerințe minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenți fizici (zgomot)	RD 286/2006 din 10.3.06

Locuri de muncă

Titlu: Directiva 89/654/CEE a Consiliului din 30 noiembrie 1989 privind cerințele minime de securitate și sănătate la locul de muncă (prima directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Stabilirea prevederilor minime referitoare la locul de muncă pentru îmbunătățirea nivelului de protecție a securității și sănătății lucrătorilor.

Domeniu de aplicare: Același ca cel al Directivei-cadru, cu excepția unor mijloace de transport, a lucrărilor temporare sau mobile, a industriilor extractive, a navelor de pescuit și a întreprinderilor agricole.

Puncte cheie: Cele două anexe stabilesc dispoziții pentru locurile de muncă utilizate pentru prima dată și pentru cele deja utilizate, prima fiind mai specifică și mai strictă. Aceste dispoziții abordează aspecte precum existența unor ieșiri și rute de urgență libere , echipamente adecvate de stingere a incendiilor, fluxul sigur de trafic și zonele de odihnă , precum și temperaturi ambientale adecvate și lumină naturală suficientă.

Utilizarea echipamentului de lucru

Titlu: Directiva 89/655/CEE a Consiliului din 30 noiembrie 1989 privind cerințele minime de sănătate și securitate pentru utilizarea echipamentelor de lucru de către lucrători la locul de muncă (A doua directivă este specifică în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Garantarea unui nivel mai ridicat de securitate și sănătate în utilizarea echipamentelor de muncă.

Puncte cheie: La selectarea echipamentului de muncă, angajatorul trebuie să ia în considerare condițiile și caracteristicile specifice de muncă, precum și riscurile existente pentru lucrători, pentru a elimina sau a minimiza aceste riscuri. Atunci când nu este posibilă utilizarea unui echipament de muncă care nu pune în pericol sănătatea și securitatea lucrătorilor, angajatorul trebuie să minimizeze pe cât posibil riscurile.

Angajatorul va oferi lucrătorilor instrucțiuni și o instruire adecvată privind utilizarea echipamentului de muncă.

Lucrările de întreținere sau reparații la echipamentele care pot prezenta un risc specific pot fi efectuate numai de către lucrători special instruiți în acest scop.

Amendament: Modificat pentru prima dată prin Directiva 95/63/CE privind utilajele mobile și de ridicat și pentru a doua oară prin Directiva 2001/45/CE privind echipamentele pentru lucrul la înălțime.

Utilizarea echipamentului individual de protecție

Titlu: Directiva 89/656/CEE a Consiliului din 30 noiembrie 1989 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor individuale de protecție la locul de muncă (a treia directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Asigurarea unei mai bune sănătăți și securități a lucrătorilor prin utilizarea echipamentului individual de protecție .

Definiție: Echipamentul individual de protecție este înțeles ca orice echipament, inclusiv orice complement sau accesoriu, destinat a fi purtat sau ținut de lucrător pentru a -l proteja de unul sau mai multe riscuri care pot amenința securitatea sau sănătatea sa la locul de muncă .

Puncte cheie: Echipamentul individual de protecție trebuie utilizat atunci când riscurile nu pot fi evitate sau limitate prin mijloace tehnice, metode sau proceduri de organizare a lucrătorilor.

Echipamentul individual de protecție trebuie să respecte prevederile comunitare privind proiectarea și construcția.

Toate echipamentele individuale de protecție trebuie să fie adecvate riscurilor împotriva cărora sunt destinate să protejeze, fără a prezenta ele însele un risc suplimentar. Trebuie să fie adecvate condițiilor de la locul de muncă și să se potrivească purtătorului.

Echipamentul individual de protecție trebuie furnizat gratuit de către angajator, care va asigura buna funcționare și starea igienică satisfăcătoare a acestuia.

Instruirea și demonstrația privind purtarea echipamentului individual de protecție vor depinde, de asemenea, de angajator.

Tipuri de echipamente individuale de protecție: Pe lângă o schemă indicativă a riscurilor pentru care ar trebui utilizat echipamentul individual de protecție , anexele directivei includ exemple de echipamente individuale de protecție pentru protecția capului, urechilor, ochilor și feței, sistemului respirator, mâinilor și brațelor, picioarelor și gambelor, pielii etc. În plus, sunt enumerate exemple de activități și sectoare care pot necesita utilizarea unor astfel de echipamente, cum ar fi lucrările de construcții, lucrările de schele, instalațiile de furnal, lucrările de acoperișuri, lucrările cu dispozitive cu aer comprimat și sudarea.

Comunicare: Pentru aplicarea directivei, Comisia a publicat o comunicare privind siguranța echipamentului individual de protecție pentru a facilita selecția și utilizarea acestuia.

Manipularea manuală a încărcăturilor

Titlu: Directiva 90/269/CEE a Consiliului din 29 mai 1990 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru manipularea manuală a sarcinilor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special pentru spate și zona lombară (a patra directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Stabilirea unor dispoziții minime de sănătate și securitate referitoare la manipularea manuală a sarcinilor care implică riscuri, în special pentru zona lombară, pentru lucrători.

Definiție: Manipularea manuală a sarcinilor este înțeleasă ca orice operațiune de transport sau susținere a unei sarcini, cum ar fi ridicarea, plasarea, împingerea, tragerea, transportul sau deplasarea, care implică riscuri pentru lucrători, în special pentru zona lombară.

Puncte cheie: Angajatorul trebuie să evite necesitatea manipulării manuale a sarcinilor de către lucrători. În acest scop, va lua măsuri organizatorice adecvate sau va utiliza, de exemplu, echipamente mecanice. Atunci când manipularea nu poate fi evitată, angajatorul trebuie să încerce să reducă riscul.

De asemenea, este obligația angajatorului să informeze lucrătorii cu privire la greutatea încărcăturii pe care urmează să o transporte și la centrul de greutate sau latura cea mai grea a unui colet, precum și cu privire la riscurile pe care le asumă din cauza manipulării incorecte .

Tipuri de risc: Anexele conțin elemente de referință pentru evaluarea existenței unui risc general sau individual pentru lucrător. De exemplu, manipularea manuală a unei sarcini poate prezenta un risc, în special pentru spate.

lombară, dacă este voluminoasă sau dificil de ținut și activitatea poate comporta un risc dacă este prea frecventă sau nu permite o perioadă suficientă de repaus fiziologic.

Echipamente care includ ecrane de afișare

Titlu: Directiva 90/270/CEE a Consiliului din 29 mai 1990 privind cerințele minime de sănătate și securitate pentru lucrătorii care utilizează echipamente cu ecrane de vizualizare (a cincea directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Protejarea lucrătorilor împotriva riscurilor implicate de lucrul cu echipamente care includ ecrane de afișare.

Definiție: Echipamentele cu ecran de afișare includ afișaje alfanumerice sau grafice, indiferent de metoda de reprezentare vizuală utilizată; o stație de lucru este ansamblul constând dintr-un echipament cu ecran de afișare prevăzut, după caz, cu o tastatură sau un dispozitiv de introducere a datelor și/sau software, accesorii opționale, un telefon, un modem, un scaun, o masă sau o suprafață de lucru în mediul de lucru imediat.

Puncte principale: Angajatorul trebuie să efectueze o analiză a postului pentru a evalua condițiile de securitate și sănătate pentru lucrători.

Angajatorul trebuie să organizeze activitatea lucrătorului astfel încât lucrul zilnic la ecran să fie întrerupt periodic de pauze sau de o schimbare de activitate.

Lucrătorii vor beneficia de un control oftalmologic și vizual adecvat înainte de a începe să lucreze cu un ecran, periodic ulterior și atunci când apar probleme de vedere.

Anexa stabilește cerințele minime pentru componentele stației de lucru. Prin urmare, imaginea de pe ecran trebuie să fie stabilă, tastatura separată de ecran pentru a permite lucrătorului să adopte o postură confortabilă, radiațiile trebuie reduse la niveluri neglijabile etc.

Carcinogeni sau mutageni

- Titlu: Directiva 90/394/CEE a Consiliului din 28 iunie 1990 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni la locul de muncă (a șasea directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Protejarea sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor care decurg din sau care pot decurge din expunerea la agenți cancerigeni în timpul lucrului.

Pentru a comunica programul de acțiune „Europa împotriva cancerului (1987-1992)" și pentru a sprijini studiile europene privind posibilele riscuri cancerigene ale anumitor substanțe chimice.

Stabilirea unor prevederi minime privind agenții cancerigeni, inclusiv valori limită.

Domeniu de aplicare: Directiva se aplică tuturor activităților în care lucrătorii sunt sau pot fi expuși la agenți cancerigeni.

Puncte principale: În orice activitate care poate prezenta un risc de expunere la agenți cancerigeni, se vor determina natura, gradul și durata expunerii, precum și riscul pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor, în vederea luării măsurilor de precauție adecvate. Angajatorul trebuie să reducă utilizarea agenților cancerigeni prin înlocuirea acestora cu substanțe, preparate sau proceduri care nu sunt periculoase sau sunt mai puțin periculoase (principiul substituirii). Dacă substituirea nu este posibilă, angajatorul trebuie să se asigure că producerea și utilizarea agentului cancerigen au loc într-un sistem închis. Dacă niciuna dintre precauțiile de mai sus nu este posibilă, angajatorul trebuie să se asigure că nivelul de expunere la agentul cancerigen este redus la minimum.

Directiva enumeră, de asemenea, o serie de măsuri pe care angajatorul trebuie să le respecte atunci când utilizează un agent cancerigen.

Anexa III stabilește valorile limită pe baza informațiilor disponibile, inclusiv a datelor științifice și tehnice.

Amendament: Modificată pentru prima dată prin Directiva 97/42/CE a Consiliului din 27 iunie 1997, în vederea adaptării acesteia la directivele privind agenții chimici și privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor și preparatelor periculoase și pentru a doua oară prin Directiva 1999/38/CE privind agenții cancerigeni sau mutageni.

- Titlu: Directiva 2004/37/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 29 aprilie 2004 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni la locul de muncă. Codificare (reformare) a Directivei 90/394/CEE, astfel cum a fost modificată prin Directivele 97/42/CE și 1999/38/CE, toate acestea fiind abrogate de directiva unică în vigoare.

Agenți biologici

Titlu: Directiva 90/679/CEE a Consiliului din 26 noiembrie 1990 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici la locul de muncă (a șaptea directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Garantarea unui nivel mai ridicat de securitate și sănătate pentru lucrătorii expuși la agenți biologici la locul de muncă.

Definiție: Agenții biologici sunt înțeleși ca fiind microorganisme capabile să provoace orice tip de infecție, alergie sau toxicitate.

Puncte cheie: Agenții biologici sunt clasificați în patru grupe de risc , în funcție de indicii lor de risc de infecție.

În orice activitate care poate prezenta un risc de expunere la agenți biologici , se vor determina natura, gradul și durata expunerii lucrătorilor pentru a evalua riscurile pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor și pentru a determina măsurile adecvate care trebuie luate. Ținând cont de cunoștințele disponibile, angajatorii vor evita utilizarea agenților biologici nocivi dacă natura activității permite acest lucru, prin înlocuirea acestora cu un agent biologic care, în condițiile de utilizare, nu este periculos sau este mai puțin periculos pentru sănătatea lucrătorilor, după caz.

Dacă evaluarea riscurilor acestei activități relevă un risc pentru securitatea sau sănătatea lucrătorilor, expunerea acestora trebuie evitată. Atunci când acest lucru nu este fezabil din punct de vedere tehnic, ținând cont de activitate și de evaluarea riscurilor, expunerea la acest risc trebuie redusă la cel mai scăzut nivel posibil pentru a asigura în mod adecvat sănătatea și securitatea lucrătorilor în cauză. Directiva enumeră mai multe modalități de a realiza acest lucru: reducerea numărului de lucrători expuși, măsuri de protecție colectivă sau individuală, mijloace sigure pentru ca lucrătorii să colecteze deșeurile etc.

Atunci când evaluarea acestei activități relevă un risc pentru securitatea sau sănătatea lucrătorilor, angajatorii, la cerere , trebuie să furnizeze autorităților competente informații adecvate, de exemplu, privind:

- activități în care lucrătorii au fost expuși sau ar fi putut fi expuși la agenți biologici;
- numărul de lucrători expuși;
- măsurile de prevenire și protecție adoptate, inclusiv procedurile și metodele de lucru .

trebuie să li se asigure îmbrăcăminte de protecție, iar acestora trebuie să li se pună la dispoziție toalete și latrine adecvate.

Lucrătorii expuși la riscuri vor avea dreptul la supraveghere medicală, în conformitate cu legislația și practicile naționale.

Amendament: Directiva 93/88/CEE a Consiliului privind clasificarea agenților biologici, adoptată la 12 octombrie 1993, completează anexa III la Directiva 90/679/CEE, clasificând agenții biologici în grupele 2, 3 și 4, în funcție de nivelul lor de pericol. Amendamentul include aproximativ 300 de microorganisme.

Pe de altă parte, amendamentul introduce un sistem de codificare pentru serurile imune, cu prevederi referitoare la vaccinare. Cu toate acestea, vaccinarea va continua să se efectueze în conformitate cu legislația și practicile naționale.

Lucrări de construcții temporare sau mobile

Titlu: Directiva 92/57/CEE a Consiliului din 24 iunie 1992 privind cerințele minime de sănătate și securitate care trebuie aplicate șantierelor de construcții temporare sau mobile (a opta directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Având în vedere riscurile deosebit de ridicate cu care se confruntă lucrătorii din acest sector, Directiva promovează îmbunătățirea condițiilor de muncă. Măsurile de sănătate și securitate trebuie implementate încă din faza de proiect și de organizare. Un alt obiectiv al Directivei este de a preveni riscurile prin stabilirea unui lanț de responsabilitate care să conecteze toate părțile interesate. Industriile extractive nu sunt incluse în Directivă.

Puncte cheie: Responsabilitatea este împărțită între proprietar, administratorul de șantier, lucrătorul independent și coordonator sau coordonatori (definițiile se găsesc în Directivă).

Înainte de începerea lucrărilor trebuie întocmit un plan de sănătate și securitate.

Atunci când se preconizează că lucrările vor dura mai mult de treizeci de zile lucrătoare și vor angaja simultan mai mult de douăzeci de lucrători sau când volumul lor estimat este mai mare de 500 de oameni/zi, trebuie să se dea o notificare prealabilă autorităților competente, indicând faptul că lucrările urmează să înceapă.

Trebuie numiți unul sau mai mulți coordonatori pentru a asigura respectarea - reglementărilor de sănătate și securitate. Acest coordonator va supraveghea aplicarea principiilor generale de prevenire.

Angajatorii vor fi obligați să se asigure că rutele de circulație, ieșirile de urgență, echipamentele medicale adecvate etc. sunt deschise și întreținute și trebuie să țină cont de instrucțiunile coordonatorului (coordonatorilor) pentru sănătate și securitate .

Semnalizare de securitate și sănătate la locul de muncă

Titlu: Directiva 92/58/CEE a Consiliului din 24 iunie 1992 privind dispozițiile minime pentru semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă (a noua directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Revizuirea Directivei 77/576/CEE, extinderea domeniului său de aplicare și consolidarea unora dintre prevederile sale. În plus, introducerea de noi metode de semnalizare și semnalizare de siguranță. Un obiectiv suplimentar este reducerea - riscurilor care pot apărea din cauza diferențelor lingvistice și culturale datorate liberei circulații a lucrătorilor.

Puncte cheie: Utilizarea semnalizării va fi obligatorie în anumite circumstanțe . Semnalizarea va fi necesară atunci când riscurile nu pot fi evitate sau limitate suficient prin măsuri preventive. Acolo unde este cazul, în cadrul companiilor sau unităților se va utiliza o semnalizare adecvată pentru traficul rutier, feroviar, fluvial, maritim și aerian.

Directiva include semnalizare pentru amplasarea și identificarea recipientelor, conductelor și echipamentelor de stingere a incendiilor, semnalizare pentru marcarea rutelor de circulație, semnalizare luminoasă și sonoră, comunicare verbală și semnalizare gestuală.

Anexele enumeră tipurile de semnalizare și condițiile de utilizare .

În anumite cazuri, statele membre pot autoriza excepții de la obligația de a utiliza anumite semnale

Femeile însărcinate și care alăptează

Titlu: Directiva 92/85/CEE a Consiliului din 19 octombrie 1992 privind introducerea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății la locul de muncă a lucrătoarelor gravide, care au născut recent sau care alăptează (a zecea directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 80/391/CEE).

Obiectiv: Trebuie luate măsuri pentru protejarea sănătății și securității lucrătoarelor însărcinate, a celor care au născut recent și a celor care alăptează, deoarece acestea sunt considerate un grup cu risc special.

Puncte cheie: Angajatorul trebuie să evalueze toate activitățile care pot prezenta un risc specific de expunere la oricare dintre agenții, procedurile sau condițiile de muncă enumerate în anexe. Pe baza rezultatelor evaluării, angajatorul trebuie să decidă asupra măsurilor necesare pentru a proteja lucrătoarele însărcinate sau care alăptează . În acest scop, se va efectua o ajustare temporară a programului de lucru pentru a evita riscul de expunere, se va implementa o schimbare a locului de muncă sau lucrătorul va fi scutit de la muncă.

Femeile însărcinate nu vor fi obligate să lucreze în ture de noapte. Angajatele vor avea dreptul la un concediu de maternitate obligatoriu de cel puțin două săptămâni, prelungibil până la paisprezece săptămâni, cu o plată sau beneficii adecvate.

Cu toate acestea, protecția lucrătorilor menționată în directivă nu constituie motiv pentru discriminarea femeilor pe piața muncii.

lucrătoarelor din cauza sarcinii sau maternității este interzisă .

Extracție prin foraje

Titlu: Directiva 92/91/CEE a Consiliului din 3 noiembrie 1992 privind dispozițiile minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității lucrătorilor din industriile de foraj (a unsprezecea directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Îmbunătățirea securității și sănătății lucrătorilor din industriile extractive legate de prospectarea și extracția mineralelor prin foraj (pe uscat sau pe mare), unde există riscuri deosebit de ridicate.

Puncte cheie: Angajatorul trebuie să acorde atenția cuvenită securității la locul de muncă încă din faza de proiectare. Acesta trebuie să ia măsurile necesare pentru a asigura securitatea și sănătatea lucrătorilor. Angajatorul trebuie să se asigure că este întocmit și actualizat un document de sănătate și securitate, care să demonstreze, printre altele, că proiectarea și utilizarea locului de muncă și a echipamentelor sunt sigure. Documentul trebuie să includă , de asemenea, o evaluare a riscurilor la care sunt expuși lucrătorii.

Angajatorul este, de asemenea, obligat să ia măsuri adecvate pentru prevenirea, detectarea și combaterea declanșării și răspândirii incendiilor și exploziilor .

Pe de altă parte, angajatorul va asigura existența și întreținerea unor mijloace de evacuare și salvare adecvate, astfel încât lucrătorii , în caz de pericol, să poată evacua locurile de muncă rapid și în siguranță.

Lucrătorii vor avea dreptul la monitorizare a sănătății , iar exercițiile de siguranță la locul de muncă trebuie efectuate în mod regulat.

Este o cerință fundamentală să existe un număr suficient de lucrători cu calificările, experiența și pregătirea corespunzătoare pentru a îndeplini sarcinile atribuite.

Industrii extractive în cariere deschise sau subterane

Titlu: Directiva 92/104/CEE a Consiliului din 3 decembrie 1992 privind dispozițiile minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității lucrătorilor din industriile miniere la suprafață și în subteran (a douăsprezecea directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Îmbunătățirea sănătății și securității lucrătorilor din industriile miniere la suprafață și în subteran. Directiva acoperă toate industriile legate de extracția mineralelor la suprafață și în subteran. Nu acoperă transportul lucrătorilor și al produselor în afara locului de muncă.

Puncte cheie: Angajatorul trebuie să se asigure că locurile de muncă sunt proiectate și utilizate astfel încât să nu compromită securitatea și sănătatea lucrătorilor.

Angajatorul se va asigura că, pe durata exploatării , locurile de muncă unde există lucrători sunt supravegheate și că lucrările care implică un risc specific sunt încredințate numai lucrătorilor competenți.

Este responsabilitatea angajatorului să se asigure că instrucțiunile de siguranță sunt ușor de înțeles pentru toți lucrătorii, că sunt disponibile facilități de prim ajutor și că se efectuează exerciții de siguranță. Înainte de începerea lucrului, angajatorul trebuie să se asigure că este pregătit un document de sănătate și securitate , inclusiv o evaluare a riscurilor la care sunt expuși lucrătorii la locul de muncă .

Angajatorul trebuie să ia măsuri de prevenire a incendiilor și să asigure existența și întreținerea unor mijloace adecvate de evacuare și salvare.

Anexele conțin prevederi referitoare la industriile miniere în cariere deschise și subterane. În ceea ce privește acestea din urmă, trebuie elaborate planuri pentru lucrările subterane și minele de grisou, trebuie efectuate analize de stabilitate a solului și trebuie luate măsuri de precauție pentru evacuarea lucrătorilor.

Nave de pescuit

Titlu: Directiva 93/103/CEE a Consiliului din 23 noiembrie 1993 privind cerințele minime de securitate și sănătate pentru munca la bordul navelor de pescuit (a treisprezecea directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Obiectiv: Navele au doar mijloace limitate pentru a furniza echipamentele și instalațiile necesare. Din acest motiv, sunt necesare dispoziții speciale pentru a îmbunătăți protecția sănătății și securității lucrătorilor de la bordul navelor.

Puncte principale: Directiva se aplică navelor de pescuit cu o lungime de peste 15 metri, construite după 23 noiembrie 1995 și tuturor celorlalte nave cu o lungime de 18 metri existente înainte de această dată.

Armatorul trebuie să se asigure că navele sale sunt în stare bună și sunt utilizate fără a pune în pericol securitatea și sănătatea lucrătorilor .

Este responsabilitatea armatorului să asigure curățarea periodică a navelor și ca echipamentul de salvare și supraviețuire, precum și echipamentul individual de protecție, să fie în bună stare de funcționare. Incidentele care au loc pe mare trebuie raportate într-un raport detaliat către autoritatea maritimă competentă.

Agenți chimici

- Titlu: Directiva 98/24/CE a Consiliului din 7 aprilie 1998 privind protecția sănătatea și securitatea lucrătorilor împotriva riscurilor legate de agenții chimici în timpul lucrului (a paisprezecea directivă individuală în temeiul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Scop: Stabilește prevederile minime pentru protecția lucrătorilor împotriva riscurilor care decurg din sau care pot decurge din efectele agenților chimici prezenți la locul de muncă.

Definiții: Acestea includ definiții referitoare la: agent chimic, agent chimic periculos , valoare limită de expunere profesională și valoare limită biologică, printre altele de interes incontestabil.

Puncte principale: Include obligațiile angajatorului referitoare la evaluarea riscurilor, principiile generale de prevenire a riscurilor, măsurile specifice de prevenire și protecție și măsurile care trebuie luate în cazuri de accidente, incidente și urgențe, informarea și formarea lucrătorilor, supravegherea sănătății și consultarea și participarea.

- Titlu: Directiva 2000/39/CE a Consiliului din 8 iunie 2000 de stabilire a o primă listă de valori limită indicative de expunere profesională în aplicarea Directivei 98/24/CE.

Subiect: Se prevede că, pentru fiecare agent chimic pentru care este stabilită o valoare-limită de expunere profesională la nivel comunitar, statele membre trebuie să stabilească valorile-limită naționale corespunzătoare de expunere profesională, în conformitate cu legislația și practicile naționale.

Atmosfere explozive

Titlu: Directiva 1999/92/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 16 decembrie 1999 privind dispozițiile minime pentru îmbunătățirea protecției sănătății și securității lucrătorilor expuși riscurilor generate de atmosfere explozive (a cincisprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Scop: Stabilește prevederile minime pentru protecția lucrătorilor care pot fi expuși la riscuri generate de atmosfere explozive.

Definiție: Definește o atmosferă explozivă ca fiind un amestec cu aerul, în condiții atmosferice, de substanțe inflamabile sub formă de gaze, vapori, cețuri sau prafuri, în care, după aprindere, arderea se propagă la întregul amestec nears.

Puncte principale: Acoperă obligațiile angajatorului privind evaluarea riscurilor, prevenirea și protecția împotriva exploziilor, obligațiile generale și de coordonare, clasifică zonele în funcție de risc, introduce „documentul de protecție împotriva exploziilor” etc.

Vibrații

Titlu: Directiva 2002/44/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 25 iunie 2002 privind cerințele minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile care decurg din agenți fizici (vibrații) (a șaisprezecea directivă individuală în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Scop: Stabilește prevederile minime privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor care decurg din expunerea la vibrații.

Domeniu de aplicare: Se va aplica activităților în care lucrătorii sunt sau pot fi expuși la riscuri generate de vibrații mecanice ca urmare a muncii lor.

Puncte cheie: Se aplică tuturor activităților în care lucrătorii sunt sau pot fi expuși la vibrații mecanice. Definește conceptele de *„vibrații mână-braț”* și *„vibrații ale întregului corp”,* stabilind limitele de expunere (VLE) și metodologia de măsurare și evaluare a acestora. Include obligațiile angajatorului referitoare la evaluarea riscurilor , informarea, instruirea, consultarea și participarea lucrătorilor , supravegherea sănătății și măsurile de control care trebuie aplicate.

Zgomot

Titlu: Directiva 2003/ 10 /CE a Parlamentului European și a Consiliului din 6 februarie 2003 privind cerințele minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile care decurg din agenți fizici (zgomot) (a șaptesprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Scop: Stabilește prevederile minime privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru securitate și sănătate care decurg sau pot decurge din expunerea la zgomot, în special riscurile pentru auz.

Domeniu de aplicare: Se va aplica activităților în care lucrătorii sunt sau pot fi expuși la riscuri generate de zgomot ca o consecință a muncii lor.

Puncte cheie: Definește nivelurile *maxime ale presiunii sonore și* nivelurile *zilnice de expunere la zgomot* și *expunerea săptămânală la zgomot.*

Aceasta stabilește valori limită de expunere și valori de expunere care declanșează acțiunea, stabilind obligațiile angajatorilor privind : evaluarea și determinarea riscurilor, măsurile de evitare sau reducere a expunerii, echipamentul individual de protecție, limitarea expunerii , informarea și formarea lucrătorilor și supravegherea sănătății. Aceasta a abrogat Directiva 86/188/CEE începând cu februarie 2006.

Câmpuri electromagnetice

Titlu: Directiva 2004/40/CE a Parlamentului European și a Consiliului din 29 aprilie 2004 privind cerințele minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscurile care decurg din agenți fizici (câmpuri electromagnetice) (a optsprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Scop: Stabilește prevederile minime privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea acestora care decurg din sau care pot decurge din expunerea la câmpuri electromagnetice (0 Hz până la 300 GHz) în timpul muncii.

Domeniu de aplicare: Se referă la riscul pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor, - datorită efectelor negative pe termen scurt cunoscute asupra organismului uman, cauzate de circulația curenților induși și de absorbția energiei, precum și de curenții de contact.

Puncte principale: Definește conceptele de *câmpuri electromagnetice, valori limită de expunere* și *valori care declanșează o acțiune.*

Acesta are în vedere valorile limită de expunere și valorile care dau naștere unei acțiuni, stabilind obligațiile angajatorilor referitoare la: determinarea și evaluarea riscurilor , dispoziții care vizează evitarea sau reducerea riscurilor (alegerea echipamentelor și a metodelor de lucru, întreținerea, protecția individuală etc.), informarea, instruirea, consultarea și participarea lucrătorilor și supravegherea sănătății .

Radiații optice

Titlu: Directiva ‡‡Parlamentului European și a Consiliului privind cerințele minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri care decurg din agenți fizici (radiații optice) (a nouăsprezecea directivă specială în sensul articolului 16 alineatul (1) din Directiva 89/391/CEE).

Scop: Stabilește prevederile minime privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea acestora care decurg din sau care pot decurge din expunerea la radiații optice în timpul lucrului.

Domeniu de aplicare: Se referă la riscul pentru sănătatea și securitatea lucrătorilor din cauza efectelor negative asupra ochilor și pielii cauzate de expunerea la radiații optice.

Puncte principale: Definiți conceptele de *radiație optică (ultraviolet, vizibil și infraroșu), laser, radiație laser, radiație incoerentă, valori limită de expunere , iradiere* sau *densitate de putere, expunere radiantă, radianță* și *nivel.*

Acesta include valori limită de expunere, stabilind obligațiile angajatorilor privind: determinarea și evaluarea riscurilor, dispoziții pentru evitarea sau reducerea acestora, informarea, formarea, consultarea și participarea lucrătorilor și supravegherea sănătății.

Alte directive adoptate în urma Directivei-cadru

Pe lângă directivele specifice indicate, există o listă de directive, adoptate din Directiva-cadru, referitoare la: *Prima listă de valori limită de expunere. Riscuri rezultate din expunerea la azbest. Organizarea timpului de lucru.*

‡‡Poziția comună adoptată de Consiliu la 18 aprilie 2005 în vederea adoptării directivei corespunzătoare .

/o, *Lista europeană a bolilor profesionale,* etc., al căror domeniu de aplicare și stadiu de transpunere sunt detaliate în anexa 1

6.3. Strategia Comunitară 2007-2012

Situația prin care trece Europa, caracterizată de schimbări rapide și de amploare ale tehnologiilor și capacităților, înseamnă că (JE) trebuie să își adapteze programul privind siguranța și igiena la aceste noi circumstanțe.

Scopul politicii Uniunii Europene privind securitatea și sănătatea în muncă din ultimii ani a fost reducerea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale. Cu toate acestea, cifrele rămân ridicate, așa cum se poate observa din următoarele date pentru 1999:

- 5.500 de muncitori și-au pierdut viața.
- 4,5 milioane de lucrători au suferit accidente cu mai mult de trei zile de incapacitate de muncă.
- 500 de milioane de zile pierdute din cauza accidentelor.
- În ceea ce privește compensațiile, numai în țările OCDE (excluzând Italia, Portugalia, Spania și Olanda), se estimează că acestea au depășit 122 de miliarde de dolari în 1997.

Prin urmare, în timp ce acțiunile sale anterioare fuseseră în principal legislative, programul SAFE (Acțiuni de Securitate pentru Europa) s-a concentrat ulterior pe diseminarea informațiilor pentru a asigura că legislația elaborată era cunoscută pe scară largă, acordând o atenție deosebită IMM-urilor. Aceasta a inclus:

Partea I: *Măsuri nelegislative pentru îmbunătățirea securității și sănătății la locul de muncă.* Cuprinde următoarele acțiuni:

- Documente de orientare și materiale informative de bază privind legislația.
- Informare, educație și formare profesională privind aspecte fără caracter legislativ.
- Apariția unor noi riscuri pentru sănătate și securitate.
- Programul SAFE.

Partea a II-a: *Măsuri nelegislative existente și noi* Cuprinzând următoarele acțiuni:

- Aplicarea corectă de către statele membre a legislației comunitare deja adoptate.
- Stadiul propunerilor deja prezentate de Comisie.
- Revizuirea legislației comunitare.
- Noi propuneri pentru activități cu risc ridicat sau pentru anumite categorii de lucrători.

Partea a III-a: *Securitate și sănătate în alte politici.* Înțelegerea acțiunilor:

- O mai mare coerență între activitățile Comisiei
- Legături cu țări terțe care au semnat acorduri de asociere cu Comunitatea Europeană.
- Sistem îmbunătățit de cooperare în cadrul Uniunii Europene și la scară internațională.

În martie 2002, Comisia Comunităților Europene a adoptat documentul „Cum să ne adaptăm la schimbările din societate și din *lumea muncii: o nouă strategie comunitară pentru sănătate și securitate 2002-2006",* care a subliniat

abordarea care trebuia urmată în acea perioadă. Acesta a prezentat trei caracteristici inovatoare :

- Adoptă o *abordare globală a bunăstării la locul de muncă,* ținând cont de schimbările înregistrate în lumea muncii și de noile riscuri emergente (în special de natură ergonomică, psihologică și socială).
- Se bazează pe consolidarea unei culturi de *prevenire* a riscurilor , pe *combinarea unei varietăți de instrumente politice* (legislație, dialog social, identificarea exemplelor de bune practici, responsabilitate socială și stimulente economice, căi de progres) și pe *stabilirea unor parteneriate de cooperare* între toți agenții relevanți din domeniul sănătății și securității în muncă.
- Aceasta demonstrează că o politică socială ambițioasă constituie un factor de competitivitate și că, dimpotrivă, *costurile generate de lipsa intervenției politice* reprezintă o povară grea pentru economii și societăți.

Rezultatele strategiilor anterioare au început să dea roade, deoarece numai în perioada 2000-2004, rata accidentelor mortale la locul de muncă în UE a scăzut cu 17%, iar accidentele care au dus la absențe de peste trei zile au scăzut cu 20%. Se speră că această tendință va continua.

Cu scopul de a continua aceste rezultate, UE-27 și-a stabilit o nouă provocare, și mai ambițioasă, în ceea ce privește reducerea ratelor generale ale accidentelor de muncă și ale bolilor profesionale. În acest scop, în februarie 2007, Comisia Comunităților Europene a pregătit un nou document, *„Îmbunătățirea calității* și *a productivității la locul de muncă: Strategia comunitară privind sănătatea* și *securitatea la locul de muncă (2007-2012)”.* Noua strategie își propune să reducă rata accidentelor cu 25% până la sfârșitul perioadei sale de valabilitate.

Pentru a îndeplini această provocare, se propun următoarele obiective principale:

- Pentru a garanta și consolida aplicarea corectă a legislației.
- Sprijinirea IMM-urilor în aplicarea legislației actuale (instruirea managerilor și a lucrătorilor, dezvoltarea de instrumente simple pentru facilitarea evaluării riscurilor etc.).
- Adaptarea cadrului juridic la evoluția lumii muncii și simplificarea acestuia, ținând cont de IMM-uri.
- Promovarea dezvoltării și implementării strategiilor naționale pentru îmbunătățirea eficacității supravegherii sănătății, reabilitării și reintegrării lucrătorilor, abordarea schimbărilor sociale și demografice etc.
- Promovarea schimbărilor comportamentale în rândul lucrătorilor (integrarea sănătății și securității în programele de educație și formare) și încurajarea angajatorilor *să* adopte abordări care promovează sănătatea (promovarea conștientizării în cadrul companiei).
- Dezvoltarea de metode pentru identificarea și evaluarea noilor riscuri potențiale - (derivate din probleme psihosociale, tulburări musculo-scheletice, substanțe periculoase, managementul sănătății și securității în muncă, riscuri reproductive, riscuri derivate din factori încrucișați - organizarea muncii și proiectarea postului sau expunerea combinată la agenți fizici și chimici -, riscuri potențiale legate de nanotehnologii).
- Îmbunătățirea monitorizării progreselor realizate
- Promovarea sănătății și siguranței la nivel internațional.

6.4. Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă

A fost creat în 1994 ca organism tehnico-administrativ descentralizat al Comisiei și își are sediul în Spania, în Vizcaya. Are un Consiliu de Administrație format din cincisprezece membri care reprezintă statele membre, cincisprezece reprezentanți ai partenerilor sociali și trei reprezentanți ai Comisiei.

Printre funcțiile sale se numără:

- Colectarea și diseminarea informațiilor tehnice, științifice și economice, astfel încât statele membre, alte organisme comunitare și mass-media interesate să poată dezvolta programe de acțiune și cercetare în domeniul securității și sănătății în muncă.
- Promovarea cooperării între statele membre prin schimburi de experiență.
- Organizarea de seminarii și conferințe.
- Asistență tehnică acordată Comisiei în vederea definirii proiectelor legislative și a acțiunilor programate, ținând cont de caracteristicile întreprinderilor mici și mijlocii.
- Crearea și coordonarea REȚELEI (centre și instituții care în fiecare stat sunt dedicate prevenirii riscurilor).
- Contribuie la dezvoltarea activităților preventive și a programelor comunitare .

ANEXE

Anexo 1

I. LISTA DIRECTIVELOR PRIVIND I. SECURITATE ȘI SĂNĂTATE ÎN MUNCĂ Temei juridic Art. 118 A din TCE §§[1]

DIRECTIVE ADOPTATE DIN DIRECTIVA - CADRU

N«	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIUL DE APLICARE	STAT
1	DIRECTIVĂ-CADRU Implementarea măsurilor pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă	89/391/CEE (DOASPEȘTE L183 26.9 89, p. 1)	Toate sectoarele de activitate publică sau privată, cu excepția anumitor activități ale forțelor armate , poliției sau protecției civile. Toți angajații, cu excepția celor din serviciul casei familiale	Legea 31/1995 (BOE 10 11.95) RD.L. 5/2000 (BOE 8 8 00) Legea 54/2003 IBOE 13 12.03)
2	MUNCĂ TEMPORARĂ Măsurile sunt finalizate (care vizează promovarea îmbunătățirii securității și sănătății la locul de muncă pentru - lucrătorii cu un raport de muncă pe durată determinată sau din agențiile de plasare a forței de muncă temporară).	9V383/CEE (DOASPEȘTRE L206 29791, p. 19)	Contracte de muncă pe durată determinată. Agenții de plasare temporară a forței de muncă care furnizează lucrători companiilor utilizatoare.	Legea 31/1995 (parțială) Decretul Regal 216/1999, *din* 5 *februarie* (Monitorul Oficial al Statului 24.2.99)
3	LUCRĂTORI INDEPENDENȚI lucrătorii independenți	2003/134/CEE	Lucrătorii independenți și angajatorii atunci când desfășoară o activitate profesională într-un loc de muncă în care sunt prezenți alți lucrători. Obligațiile de a proteja securitatea și sănătatea celorlalți lucrători și a lor înșiși la locul de muncă	Recomandare (fără caracter obligatoriu)
4 ■	LOCURI DE MUNCĂ Cerințe minime de sănătate și securitate la locul de muncă	89/654/CEE (DOASPEȘTE L393 30 12 89, p. 1)	Locuri de muncă situate în clădirile companiei · inclusiv orice loc din cadrul companiei sau al unității la care lucrătorul are acces în cursul activității sale Excepțiile includ mijloacele de transport din afara unității , lucrările de construcții temporare sau mobile, industriile extractive, ambarcațiunile de pescuit și câmpurile cultivate, pădurile și zonele similare din afara zonei construite.	Decretul Regal 486/1997 din 14 aprilie (BOE 23.4 97) INSHT (1999)
s •	LUCRĂRI DE CONSTRUCȚII Cerințe minime de securitate și sănătate la locul de muncă în șantierele de construcții	92/57/CEE (DOASPEȘTRE L245 26.8.92, p. 6 și L33.9 2 93.P. 16)	Lucrări care implică lucrări de construcții sau de geniu civil, inclusiv excavații, terasamente, construire, asamblare și dezasamblare a elementelor prefabricate, condiționare, transformare, reabilitare, reparare, întreținere, demolare, demontare, conservare, vopsire, curățare și igienizare.	Decretul Regal 1627/1997 din 24 octombrie (BOE 25 10.97) Legea 38/1999 din 5 noiembrie (BOE 6.11.1999) INSHT (2004)

§§Transpoziție INSHT: Există un Ghid Tehnic INSHT (Anul publicării)

(1) Actul unic european din 1986. În prezent, articolul 137 alineatul (2) din Tratatul CE.

N«	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIU DE APLICARE	STAT
6	**INDUSTRII EXTRACTIVE PRIN FORAJ** Dispoziții minime de sănătate și securitate pentru lucrătorii din industriile de foraj și extracție.	92/91 /CEE (DOASPEŞTRE L348 28.11.92, p. 9)	Industrii extractive prin foraj, inclusiv extracția propriu-zisă, a materialelor minerale prin foraj atât pe uscat, cât și pe mare, prospectarea pentru o astfel de extracție și pregătirea pentru vânzare a materialelor extrase, excluzând transformarea acestora .	Decretul Regal 150/1996 din 2 februarie (BOE 8.3.96)
7	**CARIERELE ȘI MINELE** Cerințe minime de sănătate și securitate pentru lucrătorii din industriile extractive în cariere deschise sau subterane.	92/104/CEE {DOASTREZECE L404 31.12.92, p. 10]	Industrii extractive în cariere deschise sau subterane, - inclusiv extracția propriu-zisă a materialelor minerale, prospectarea în vederea acestei extracții și pregătirea pentru vânzare a materialelor extrase, excluzând transformarea acestora. Industriile extractive care utilizează foraj sunt excluse.	Decretul Regal 1389/1997 din 5 septembrie (BOE 7.10.97)
8	**NAVE DE PESCUIT** Dispoziții minime de securitate și sănătate pentru munca la bordul navelor de pescuit.	93/103/CE (DOASPEŞTRE L307 13.12.93, p. 1)	Munca la bordul navelor de pescuit, cu o lungime egală sau mai mare de 15 m (sau 18 m dacă acestea sunt deja în serviciu).	Decretul Regal 1216/1997 din 18 iulie (BOE 7.8.97) **INSHT (2004)**
9	**ASISTENȚĂ MEDICALĂ PE NAVE** Dispoziții minime de sănătate și siguranță pentru a promova o mai bună îngrijire medicală la bordul navelor .	92/29/CEE (DOASPEŞTRE L113 (30.4.92, p. 19)	Toate navele, cu excepția navelor de război, a navelor de navigație fluvială, a ambarcațiunilor de agrement fără scopuri comerciale și fără echipaj profesionist și a remorcherelor din zonele protejate . (Trusă de prim ajutor la bord, consultație medicală la distanță, instruire medicală pentru căpitan și lucrătorii desemnați pentru acordarea asistenței).	Decretul Regal 258/1999 din 12 februarie (BOE 24.2.99)
10	**SEMNALIZARE** Prevederi minime privind semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă.	92/58/CEE (DOASPEŞTRE L245 26.8.92, p. 23)	Abrogă Directivele 77/576/CEE și 79/640/CEE (panouri de semnalizare, semnalizare pentru conducte și recipiente, echipamente de stingere a incendiilor, semnalizare a obstacolelor și a zonelor periculoase și marcaje ale rutelor de circulație, semnalizare periculoasă, semnale acustice, comunicare verbală și semnalizare manuală)	Decretul Regal 485/1997 din 14 aprilie (BOE 23.4.97) **INSHT (2000)**
11	**ECHIPE DE LUCRU** Cerințe minime de sănătate și securitate pentru utilizarea echipamentelor de muncă de către lucrători.	89/655/CEE (DOASPEŞTE L393 (30.12.1989, p. 13)	Utilizarea (punerea în funcțiune, exploatarea, transportul, repararea , transformarea, întreținerea și conservarea, inclusiv curățarea) echipamentelor de lucru (mașini, dispozitive, instrumente, instalații).	Decretul Regal 1215/1997 din 18 iunie (BOE 7.8.97) **INSHT (1 ª P) (2000)**
	Prima modificare.	95/63/CE	Utilaje mobile și de ridicat.	
	Al doilea amendament.	2001/45/CE	Lucrul la înălțime.	Decretul Regal 2177/2004 din 12 noiembrie (Monitorul Oficial al Statului
	Pericol electric.		Aceasta completează Directiva 89/655/CEE.	Decretul Regal 614/2001 din 8 iunie (Monitorul Oficial al Statului 21.6.01)
12	**ECRANE** DE AFIȘAJ Cerințe minime de sănătate și securitate referitoare la lucrul cu echipamente, - inclusiv ecrane de afișare.	90/270/CEE (DOASPEŞTRE L156 21.6.90, p. 14)	Stații de lucru cu ecran de afișare, prevăzute, după caz, cu tastatură sau dispozitiv de achiziție de date sau program de interfață om-mașină, accesorii precum unitate de dischetă, telefon, modem, imprimantă, suport pentru documente, scaun, masă sau suprafață de lucru, precum și mediul de lucru imediat. Sunt excluse cele amplasate în mijloace de transport, laptopuri, calculatoare, case de marcat și dispozitive similare, precum și mașini de scris.	Decretul Regal 488/1997 din 14 aprilie (Monitorul Oficial al Statului 23.4.97) **INSHT (2003)**

N9	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIU DE APLICARE	STAT
13	**ECHIPAMENT INDIVIDUAL DE PROTECȚIE (EIP)** Cerințe minime de sănătate și securitate pentru utilizarea echipamentului individual de protecție de către lucrători la locul de muncă!	89/656/CEE (DOASPEȘTE L393 30.12 89, p. 18)	Alegerea, utilizarea și întreținerea echipamentului individual de protecție la locul de muncă. Sunt excluse îmbrăcămintea de lucru care nu este destinată în mod specific protejării securității și sănătății lucrătorului, echipamentul de prim ajutor și salvare, EIP pentru personalul militar, de poliție și similar, EIP pentru transportul rutier, echipamentul sportiv , echipamentul de autoapărare și dispozitivele portabile pentru detectarea și semnalizarea riscurilor.	Decretul Regal 773/1997 din 30 mai (Monitorul Oficial al Statului 12.06.1997) **INSHT (1999)**
14	**AGENȚI CHIMICI** Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea lor legate de agenții chimici la locul de muncă.	98/24/CE	Protejează toți agenții chimici periculoși de la locul de muncă. Înlocuiește Directivele 80/ M /E/CEE și 88/642/CE, care sunt abrogate. Aceasta include Directiva 91/322/CEE privind interdicțiile și Directiva 82/605/CE privind expunerea la plumb și compușii săi ionici și servește drept referință la Directiva 90 /394/CE privind agenții cancerigeni.	Decretul Regal 374/2001 din 6 aprilie (Monitorul Oficial al Statului 15.01) **INSHT (2003)**
15	**VALORI LIMITĂ** Prima Directivă privind stabilirea unor valori limită orientative pentru riscurile legate de expunerea la agenți chimici.	91/322/CEE (DOASPEȘTE L177 5.7.91, p. 22)	Acesta stabilește primele 27 de valori limită indicative de expunere profesională, astfel cum sunt prevăzute în Directiva 80/1107/CEE, astfel cum a fost modificată prin 88/642/CEE și abrogată în prezent.	Transpunerea sa nu este necesară
•	Prima Directivă de stabilire a valorilor limită de expunere profesională .	20C0/39/CE 8.6.00	Aceasta stabilește o listă inițială de valori limită indicative de expunere profesională în aplicarea Directivei 98/24/CE.	Decretul Regal 374/2001 din 6 aprilie (BOE 1.5.01) **INSHT (2004)**
16	**AGENȚI CANCERIGENI ȘI MUTAGENI** Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni în timpul lucrului .	90/394/CEE (DOASPEȘTE L196 26.7.90, p. 1)	Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru securitatea și sănătatea lor legate de expunerea la agenți cancerigeni la locul de muncă. Agenții cancerigeni sunt recunoscuți ca fiind cei clasificați ca atare (categoria I și II) prin Directivele 67/548/CEE și următoarele (clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase) și 88/379/CEE și următoarele (clasificarea, ambalarea și etichetarea preparatelor periculoase) și cei incluși în anexa I la Directiva însăși.	Decretul Regal 665/1997 din 12 mai (Monitorul Oficial al Statului 24.5.97)
	Prima modificare.	97/42/CE	Conformitatea cu Directiva privind agenții chimici. Adaptarea la noile directive privind clasificarea , ambalarea și etichetarea substanțelor și preparatelor periculoase. Extinderea anexei 1 privind „procesele canceroase ". Aceasta adoptă Directivele 78/610/CEE (clorură de vinil) și 83/477/CEE și 91/382/CEE (azbest) și ar introduce - valori limită cu caracter obligatoriu.	16 iunie (BOE 17.6.00)
	Al doilea amendament.	1999/38/CE	Agenți cancerigeni și mutageni.	Decretul Regal 349/2003 din 21 martie (BOE 5.4.03) **INSHT (2004)**
•	Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni sau mutageni în timpul lucrului .	2004/37/LE	Abrogă și înlocuiește toate prevederile anterioare	

N º	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIU DE APLICARE	STAT
17 ani	**AZBEST** Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la azbest la locul de muncă.	83/477/CEE {DOASTREZECE L263 24.9.1983, p. 25]	Lucrătorii expuși sau care pot fi expuși la azbest la locul de muncă. Navigația aeriană și maritimă sunt excluse.	OM 31.10.84 (BOE 7.11.1984) OM 7.11.84 (BOE 22.11.1984) OM 7.1.87 (BOE 15.1.87) OM 22.12.87 (BOE 29.12.87)
•	Prima modificare.	91/382/CEE (DOASPEȘTE L206 29.07.1991, p. 16)	Reduce nivelurile de acțiune și valorile limită de expunere, precum și modifică anumite articole .	OM 26.7.93 (BOE 5.8.93)
•	Al doilea amendament.	2003/18/CE	Le abrogă pe cele anterioare.	Decretul Regal 396/2006 din 31.3.06 (Monitorul Oficial al Statului
18 ani	**AGENȚI BIOLOGICI** Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în timpul lucrului.	2000/54/CE	Riscuri rezultate din expunerea la agenți biologici. Clasifică agenții biologici periculoși. Consolidează Directivele 90/679/CEE, astfel cum au fost modificate prin Directiva 93/88/CEE și adaptate la progresul tehnic prin Directivele 95/30/CE, 97/59/CE și 97/65/CE (toate fiind abrogate).	Decretul Regal 664/1997 din 12 mai (BOE 24.5.97) Ordinul din 25.3.98 (BOE 30.3.98) **INSHT (2003)**
19	**MANIPULAREA ÎNCĂRCĂTURILOR** Cerințe minime de sănătate și securitate referitoare la manipularea manuală a sarcinilor care prezintă riscuri pentru lucrători, în special pentru zona lombară.	90/269/CEE (DOASPEȘTE L156 21.6.90, p. 9)	Operațiuni care implică transportul sau susținerea sarcinilor de către unul sau mai mulți lucrători (ridicare, așezare , împingere, tragere, transport, deplasare) care, datorită caracteristicilor sau condițiilor ergonomice nefavorabile, prezintă riscuri.	Decretul Regal 487/1997 din 14 aprilie (Monitorul Oficial al Statului 23.4.97) **INSHT (1998)**
20	**ATMOSFERE EXPLOZIVE (ATEX)** Prevederi minime de securitate și sănătate pentru lucrul în atmosfere explozive.	1999/92/CE	Riscurile lucrului în atmosfere explozive	Decretul Regal 681/2003 din 12 iunie (Monitorul Oficial al Statului 18.6.03)
21 de ani	**LUCRĂTOARE GRAVIDE** Implementarea de măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății la locul de muncă pentru lucrătoarele însărcinate, care au născut recent sau care alăptează.	92/85/CEE (COD L348 28.11.92, p. 1)	Salariate însărcinate, aflate în perioada postpartum și care alăptează și care își informează angajatorul cu privire la starea lor. Evaluarea riscurilor și măsuri preventive, munca de noapte, concediul de maternitate și concediul pentru examene prenatale, interzicerea concedierii și drepturile inerente contractului de muncă.	Legea 31/1995 (parțială) Legea 39/1999 din 5 noiembrie (BOE 6.11.99) Legea organică 3/2007 din 22 martie (BOE 23.3.07)
22	**TINERI MUNCĂTORI** Protecția tinerilor la locul de muncă .	94/33/CE (DOISPREZECE L216 20.0.94, p. 12)	Persoanele sub 18 ani care lucrează pentru unul sau mai mulți angajatori, cu excepția muncii ocazionale sau a muncii desfășurate în cadrul familiei. Limite de vârstă, evaluarea riscurilor și măsuri preventive, program de lucru, muncă de noapte, odihnă, concedii, pauze, asigurare.	Legea 31/1995 (parțială) Decret din 26.7.57 (parțial)
23 de ani	**TIMP DE LUCRU** Referitor la anumite aspecte ale organizării timpului de lucru.	2003/88/CE	Timpii de lucru și de odihnă zilnici, săptămânali și anuali, precum și dispoziții referitoare la munca de noapte, ture și schimburi. (Abrogă Directiva 93/104/CE și Directiva 2000/34/CE, care o modifică).	ET modificat prin RDL 1/1995 din 24.03.1995 (BOE 29.03.1995) Decretul Regal 1561/1995 din 21.9.95 (Monitorul Oficial al Statului 26.9.95) Decretul Regal 285/2002 din 20.2.04 (Monitorul Oficial al Statului
24 •	**ORARUL DE LUCRU AL NAVIGATORILOR** Acord privind organizarea timpului de lucru.	1999/63/CE	Semnat de Asociația Armatorilor din UE și de Federația Sindicatelor din UE.	Decretul Regal 285/2002 din 22 martie (BOE 5.4.02)

N º	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIU DE APLICARE	STAT
25	**TIMPUL DE LUCRU AL NAVIGATORILOR (Opriri în port)** Respectarea prevederilor referitoare la timpul de lucru.	1999/95/CE	Navigatori la bordul navelor care fac escală în porturile Comunității.	Decretul Regal 285/2002 din 22 martie (BOE 5.4.02)
26	**TIMP DE LUCRU ÎN AVIAȚIA CIVILĂ** Privind organizarea timpului de lucru pentru personalul de zbor din aviația civilă.	2000/79/CE	Personal de zbor al aviației civile de la companiile europene de navigație aeriană.	Decretul Regal 294/2004 din 20 februarie (Monitorul Oficial al Statului 27.2.04)
27	**TIMP LUCRAT ÎN TRANSPORTUL RUTIER** Organizarea timpului de lucru.	2002/15/CE	Persoanele care desfășoară activități de transport rutier.	Decretul Regal 902/2007 din 6 iulie (BOE 18.7.07) Lucrători independenți 23.3.09
28 de ani	**AGENȚI FIZICI** Cerințe minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenți fizici (vibrații)	2002/44/CE (DOISprezece L 177/13) 6.7.02	Activități în care lucrătorii sunt expuși la riscuri generate de vibrații mecanice ca o consecință a muncii lor.	Decretul Regal 1311/2005 din 4 noiembrie (BOE 5.11.05)
29	**AGENȚI FIZICI** Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor datorate expunerii la zgomot în timpul lucrului.	86/188/CEE (DOASPEȘTE L137 24.5.86, p. 28)	Protecția lucrătorilor împotriva riscurilor pentru sănătatea și securitatea lor rezultate din expunerea la zgomot în timpul lucrului.	Decretul Regal 1316/1989 din 27 octombrie (BOE 2.11.1989, 9.12.89 şi 26.5.90
•	Dispoziții minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri generate de agenți fizici (zgomot).	2003/10/CE	Activități în care lucrătorii sunt expuși la riscuri generate de zgomot ca o consecință a muncii lor. Prelungește Directiva 86/188/CEE. (Abrogă Directiva 86/188/CEE)	Decretul Regal 286/2006 din 10 martie (Monitorul Oficial al Statului 11.3.06)
30	**AGENȚI FIZICI** Cerințe minime de sănătate și securitate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri care decurg din agenți fizici în timpul lucrului (câmpuri electromagnetice).	2004/40/CE	Activități în care lucrătorii sunt expuși la riscuri generate de câmpuri electromagnetice în timpul lucrului .	A se transpune înainte de 30.4.08
31 de ani	**LISTA EUROPEANĂ A BOLILOR PROFESIONALE** În ceea ce privește Lista Europeană a - Bolilor Profesionale.	2003/670/CE	Boli profesionale.	Recomandare (neobligatorie) RD 1299/2006 din 10 noiembrie (BOE 19.12.06)

ALTE DIRECTIVE DIRECTIVE DIRECTIVE DIRECTIVE DIRECTIVE DIRECTIVE DIRECTIVE DIRECTIVE DIRECTIVE DIRECTIVE ÎN CURS

N®	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIU DE APLICARE	STAT
1	**RADIAŢII IONIZANTE** Reguli de bază privind protecția sănătății populației și a lucrătorilor împotriva pericolelor rezultate din radiațiile ionizante.	96/29/Euratom din 13.5.96	Producerea, tratarea, manipularea, utilizarea , depozitarea, transportul și eliminarea substanțelor radioactive naturale și artificiale, precum și orice altă activitate care implică un risc rezultat din radiațiile ionizante.	Decretul Regal 783/2001 din 6.7.01 (Monitorul Oficial al Statului 26.7.01)
	Protecția sănătății împotriva riscurilor care decurg din radiațiile ionizante în expunerile medicale.	97/43/Euratom	Medicină nucleară. Radioterapie. Radiologie diagnostică. Alte expuneri medicale.	Decretul Regal 1841/1997 din 5 decembrie Decretul Regal 1566/1998 din 15 iulie RD 1976/1999 din 23. decembrie Decretul Regal 815/2001 din 13
•	Protecția operațională a lucrătorilor în aer liber care prezintă risc de expunere la radiații ionizante din cauza intervenției într-o zonă controlată.	90/641/Euratom (DOISprezece L349 13.12.90. p. 21)	Lucrătorii din companii externe care operează în zone controlate vor beneficia de o protecție echivalentă cu cea a lucrătorilor permanenți angajați de proprietarul instalației.	RD 413/1997 din 21.03.2007 (BOE16.04.1997)
	În ceea ce privește controlul surselor radioactive sigilate și orfane.	2003/122/ Euratom	Surse radioactive de înaltă activitate sigilate și surse orfane.	A se transpune înainte de 31.12.05
2	**CONTROLUL RISCULUI DE ACCIDENTE GRAVES (CORAG)** Controlul riscurilor de accidente grave care implică substanțe periculoase (Seveso II).	96/82/CE 9.12.96	Moa. : ica las directrices antes y las derogas, sub - yendolas.	Decretul Regal 1254/1999 din 16 iulie (Monitorul Oficial al Statului 20.7.99)
		2003/105/CE	Modifică precedentul	Decretul Regal 1196/2003 din 19 septembrie (Monitorul Oficial al Statului 9.10.2003) A se transpune înainte
3	**AGENȚI FIZICI** Dispoziții de securitate și sănătate referitoare la expunerea lucrătorilor la riscuri care decurg din agenți fizici în timpul lucrului (radiații optice).	2005/—/CE	Activități în care lucrătorii sunt expuși la riscuri generate de radiațiile optice în timpul lucrului.	Proiect

Sursa: „Reglementări spaniole și comunitare de bază privind prevenirea riscurilor profesionale”. Mario Grau, Madrid 2005, adaptare de autor. ■

Anexo 2
I. LISTA DIRECTIVELOR PRIVIND

SIGURANȚA PRODUSULUI

Temei juridic Art. 100 A din TCE [11]

N9	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIU DE APLICARE	STAT
1	**PRODUSE (în general)** * Siguranța generală a produsului.	2001/95/CE	Produse de consum, noi, folosite sau recondiționate , furnizate în cadrul unei activități comerciale (cu excepția antichităților sau a produselor „în curs de reparare"), a căror siguranță nu este reglementată în mod specific de o altă dispoziție comunitară.	Decretul Regal 1801/2003 din 26 decembrie (Monitorul Oficial al Statului 10.1.04)
2	**PRODUSE DE CONSTRUCŢII** „Apropierea legislației privind produsele de construcții."	89/106/CEE (DOCE L40 11.2.1989, p. 12)	Produse fabricate pentru încorporarea permanentă în lucrări de construcții sau de inginerie civilă, ale căror caracteristici influențează rezistența mecanică și stabilitatea, siguranța în utilizare și în caz de incendiu, mediul interior sau exterior sau izolația termică sau acustică a lucrărilor respective.	Decretul Regal 1630/92 din 29 decembrie (BOE 9.2.93) RD 1328/95 (BOE 7.10.95) RD 312/2005 (BOE 2.4.95)
3	**LIFTURI** * Apropierea legislațiilor statelor membre privind cenzorii.	95/16/CE	Ascensoare (pentru ridicarea persoanelor) instalate permanent în clădiri permanente și componente de siguranță utilizate în aceste ascensoare. Prezenta directivă abrogă Directiva 84/529/CEE și directivele conexe.	Decretul Regal 1314/1997 din 1 august (Monitorul Oficial al Statului 30.9.97) RD 57/2005 (BOE 4.2.05) •
4 •	**MAȘINI** „Apropierea legislațiilor statelor membre privind mașinile (+1 amendament)." Modificarea a 2- [a] .	89/392/CEE (DOCE L 183 29.6.1989, p. 9) + 91/368/CEE (JO L 198, 22.7.91. p. 16) 93/44/CEE (DOASPEȘTE L 175 (19.7.93, p. 12) 98/37/CE	Mașini, în general (cu excepția celor acționate de forța umană). Sunt excluse echipamentele care fac obiectul unor directive specifice (nr. 3, 4, 5, 6, 8, 9, 12, 13 și 15), precum și echipamentele concepute pentru uz nuclear, medical sau militar și pentru depozitarea sau transportul lichidelor inflamabile sau al substanțelor periculoase. Aceasta extinde Directiva 89/392/CEE la anumite echipamente de ridicare a persoanelor (cu excepția ascensoarelor, care au propria directivă) și la componentele de siguranță ale mașinilor, dacă sunt comercializate separat. Aceasta înlocuiește și codifică (regrupează) Directivele 89/392/CE și 93/44/CE.	Decretul Regal 1435/92 din 27 noiembrie (BOE 11.12.92) Decretul Regal 56/1995 din 20 ianuarie și ITC MSG-SM-1 (BOE 3.2.95)

Anexo 2

		2006/42/CE	Abrogă și înlocuiește Directiva 98/37/CE	A se transpune înainte de 29.06.08, cu efect de la 29.12.09

• Transpunerea a fost efectuată. (1) Actul unic european din 1986.

N*	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIU DE APLICARE	STAT
5 ♦	■MAŞINI ZGOMOTOASE» Apropierea legislaţiei statelor membre privind emisiile de zgomot în mediu cauzate de utilajele utilizate în exterior	2000/14/CE	Maşini de uz exterior Limitele de emisie de zgomot (exprimate ca putere acustică) sunt stabilite pentru maşinile incluse în Directivă: motocompresoare, macarale turn, grupuri electrogene pentru sudură, concasoare de beton şi ciocane pneumatice manuale, maşini de tuns iarba, lopeţi hidraulice, lopeţi cu cablu, buldozere şi încărcătoare, compactoare de deşeuri etc.	Decretul Regal 212/2002 din 22 februarie (Monitorul Oficial al Statului 1302)
6	RECIPIENTE SIMPLE SUB PRESIUNE * Apropierea legislaţiei privind recipientele simple sub presiune (+1 amendament)	87/404/CEE (DOASPEŞTRE L220 0 8.87, p. 48) 90/488/CFF (DOASPEŞTRE L270 21 10.90. p. 25)	Recipiente sudate, la presiuni mai mari de 0,5 bar, pentru conţinerea aerului sau azotului, nedestinate a fi expuse la flacără . Sunt excluse stingătoarele de incendiu şi echipamentele concepute pentru uz nuclear sau pentru nave sau aeronave.	Decretul Regal 1495/91 din 11 octombrie (BOE 15 1091) Decretul Regal 2486/94 din 23 decembrie (Monitorul Oficial al Statului 24 1, 95)
7	ECHIPAMENTE PORTABILE SUB PRESIUNE * Apropierea legislaţiei statelor membre privind echipamentele sub presiune şi metodele de control al acestor echipamente	76/67/CEE (DOASPEŞTRE L262 27.9 76 p. '.63) şi 88/665/CFE (DOASPEŞTRE L382 31 12.88 p. 42)	Un dispozitiv portabil sau mobil în care se poate elibera o presiune mai mare de 0,5 bar. Sunt excluse echipamentele proiectate pentru uz nuclear sau pe nave şi aeronave, precum şi conductele de transport sau distribuţie .	Decretul Regal 473/88 din 30 martie (BOE 20.5.88), Decretul Regal 1504/90 din 23 noiembrie (BOE 28.11.90) şi Ordinul Ministerial din 15, 11.1989 (BOE 2811.89)
•	• Apropierea legislaţiilor statelor membre privind buteliile de gaz din oţel sudate sau fără sudură. Fabricate din aluminiu nealiat sau aliat. Fără sudură sau sudate, fabricate din oţel nealiat.	84/525, 526, 527/CEE (JO 1300, 19.22.1984, p. 130 şi 58)	Butelii de gaz de dimensiuni specifice, care pot fi umplute de mai multe ori, destinate să conţină gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate (cu excepţia gazelor biogene şi a acetilenei)	OM din 3 7 87 (BOF 6 7 87)
•	„Apropierea legislaţiilor statelor membre privind generatoarele de aerosoli.”	75/324/CEF (DOCFL147 9 6.75, p. 40)	Recipiente sub presiune de dimensiuni limitate şi dispozitiv de extracţie pentru evacuarea conţinutului	Decretul Regal 472/88 din 30 martie (BOF 20 5.88)
	„ Adaptarea la progresul tehnic”	94/1/CE (DOASPEŞTRE L23 28 1 94, p. 28)		
•	* Apropierea legislaţiei statelor membre privind echipamentele sub presiune	97/23/CEE	Echipamente sub presiune şi ansambluri supuse unei presiuni maxime admisibile care depăşeşte 0,5 bar. Această directivă abrogă directivele anterioare (privind echipamentele sub presiune, buteliile şi generatoarele de aerosoli).	RD 769/99de 7 mai (BOE31 5 99)
	legislaţiei *statelor membre* privind echipamentele sub presiune transportabile	1999/36/CE 29 4 99	Echipamente portabile sub presiune noi şi folosite	Regal 222/01 din 2 martie (BOI 3 3.01) Decretul Regal 2097/04 din 22 octombrie (BOE 9 11 04)
8	APARATE PE GAZ • Armonizarea legislaţiei privind aparatele pe gaz	90/396/CEE (DOASPEŞTE L196 26 7 90. p. 15)	Aparate (nu specifice pentru uz industrial) pentru gătit, încălzire, producere de apă caldă etc. şi dispozitivele sau componentele acestora care sunt comercializate independent (cu anumite excepţii)	RD 1428/92 din 27 noiembrie (BOC 5.12.92) R D 276/95 din 24 de lebrero (HOE 27 3 95)

Nu.	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIU DE APLICARE	STAT
9 •	ECHIPAMENTE ELECTRICE * Apropierea legislațiilor statelor membre privind echipamentele electrice destinate utilizării în anumite limite de tensiune.	73/23/CEE (DOCEL77 263 73, p. 29)	Echipamente electrice destinate utilizării cu o tensiune nominală între 50 și 1000 V curent alternativ și între 75 și 1500 V curent continuu, cu anumite excepții (inclusiv echipamente electrice pentru utilizare în atmosfere explozive)	RD 7/88 din 8 ianuarie (BOE 14 1 88) OM de 6,6 89 (BOE 21 6 89)
•		2006/95/CEE	Directiva 72/23/CEE și cele care au modificat-o. Nu dă naștere niciunei modificări.	
	Comisiei pentru aplicarea Directivei 73/23/CEE și comunicările ulterioare.	92/C21Q/01 (DOCEC210 15.8.92, p. 1)	Lysia de la -Standarde Armonizate-	
10	MATERIAL PENTRU UTILIZARE ÎN ATMOSFERE EXPLOZIVE „Aproximarea reglementărilor privind materialele electrice utilizabile în atmosfere explozive și prevăzute cu anumite sisteme de protecție ."	76/117/CEE (JO L 24 30.1 76, p. 45) și 79/196/CEE (JO L43 20 2 79, p. 20)	Echipamente electrice concepute pentru a fi utilizate în atmosfere explozive (76/117/CEE) și prevăzute cu anumite sisteme de protecție (79/196/CEE) Echipamentele electrice concepute pentru utilizare în mine cu risc de grisou sunt excluse (82/130/CEE).	OM face 13 1,88 (BOE 21.6 88) OM al 26J.90 (BOE 9 2 90) și OM. din 24 7 92 (BOE 4.8.92)
	• Adaptări la progresul tehnic și modificări			
	• Aproximarea reglementărilor privind echipamentele electrice utilizabile în atmosfere explozive din minele cu risc de grisou (+3 Adaptări la progresul tehnic)	82/130/CEE (DOASPEȘTE L59 23 82. p. 10)	Echipamente electrice concepute pentru a fi utilizate în mine cu risc de grisou (în lucrări subterane sau în instalații de suprafață unde grisou poate pătrunde în ventilația subterană)	OM de34 92 (0OE 24 4.92)
		88/35/CEE (DOASPEȘTRE L20 26 i 88, p. 26). 91/269/CEE (JO L 134, 29.5.1991, p. 51) și 94/44/CEE (JO L 248, 23.9.1994, p. 22)		
•	„Apropierea legislațiilor statelor membre privind echipamentele și sistemele de protecție concepute pentru utilizare în atmosfere explozive."	94/9/CE (DOISPREZECE L100 19.4 94, p. 1)	Aparate și sisteme electrice sau neelectrice concepute pentru utilizare în atmosfere explozive Această directivă va abroga directivele anterioare (nr. [16]) privind echipamentele electrice destinate utilizării în atmosfere explozive □a abrogat Directivele 76/117/CEE și 82/130/CEE	Decretul Regal 400/96 din 1 martie (BOE 8.4 96)
11 •	SUBSTANȚE PERICULOASE: CLASIFICARE. AMBALARE ȘI ETICHETAT • Aproximarea legislației privind clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase	67/54 8/CEE (BOE L196) 16 867. p 1) și modificările și adaptările ulterioare la progresul tehnic 92/32/CE	Notificarea substanțelor: schimbul de informații privind substanțele notificate, evaluarea pericolului acestora pentru oameni și mediu, precum și clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase introduse pe piață în Comunitatea Europeană. Substanțele care intră sub incidența unei directive specifice, precum și transpunerea și tranzitul vamal al acestora, sunt excluse.	Decretul Regal 363/1995 din 10 martie (BOE 5 6.95) și modificările ulterioare

N'	CALIFICARE	REFERINŢĂ	DOMENIU DE APLICARE	STAT
12	PREPARATE PERICULOASE: CLASIFICARE. AMBALARE ŞI ETICHETAT • Aproximarea reglementărilor în materie de clasificare, ambalare şi etichetare a preparatelor periculoase (+3 Adaptări la Regulamentul tehnic)	88/379/CEE (DOCE L187 16.7 88, p. 14) 89/178/CEE (JO L64 8 3 89. p. 18) 90/492/CEE (JO L 275 5 190, p. 35) şi 93/18/CEE (DOASPEŞTRE L104 29 4 93, p. 46) 91/*%/CL-_ S3 91 91/442/CEE 23.7.91	Preparatele care conţin cel puţin o substanţă periculoasă şi sunt clasificate ca fiind periculoase, conform definiţiilor date de directivă . Preparatele care fac obiectul unei directive specifice sunt excluse, la fel ca şi transportul şi tranzitul vamal al acestora.	RD 1078*93 din 2 din 11 sau (BOE 9 9 .13 şi 19.11.93) 0 milioane de 20,2 95 (BOE 23 2,95)
13	SUBSTANŢE ŞI PREPARATE PERICULOASE: FIŞE CU DATE DE SECURITATE Modalităţi ale sistemului de informaţii specific privind preparatele *periculoase*	91/155/CEE (DOASPEŞTRE L76 22.3 91. p. 35	Referitor la fişa cu date de securitate care trebuie înmânată utilizatorului (profesionistului) odată cu fiecare expediere sau preparare	Decretul Regal 1976/93 din 2 iulie (BOE 9 9 93)
	* Modificare.	93/112/CEE (JO L 16.12.93. p. 38)	Abrogă articolul 4 din Directiva 91/155/CEE şi înlocuieşte anexa sa cu cea a directivei.	Decretul Regal 363/95 din 10 martie (BOE 5,6.95)
14	MĂRFURI PERICULOASE (TRANSPORT) (2) * Apropierea *legislaţiei* privind transportul rutier de mărfuri periculoase	94/55/CE (DOCEL319 12 12.94. p. 7) 96/86/CE	Acesta stabileşte condiţii uniforme aplicabile transportului internaţional rutier de mărfuri periculoase, având ca bază Acordul european privind transportul rutier internaţional *de* mărfuri periculoase (ADR).	RD 2115/98 din ? IU98 KtíOE 16 10 98)
15	ECHIPAMENT INDIVIDUAL DE PROTECŢIE Apropierea legislaţiei privind echipamentul individual de protecţie (EIP).	89/686/CEE (BOE L399) 30 12 89. p. 18)	Echipament individual de protecţie, în general, excluzându-se cele destinate forţelor armate sau ordinii publice, autoapărării şi protecţiei împotriva intemperiilor şi a apei.	Decretul Regal '407/92 *din* 20 noiembrie (BOE 28.12.92 şi 24.2.93)
•	• Modificare	93/95/CEE (DOASPESTE L276 9. 1193, p. 11)	Perioada de tranziţie durează până la 30/6/95, iar căştile şi vizierele destinate utilizatorilor de vehicule cu motor cu două sau trei roţi sunt excluse din domeniul *de* aplicare .	OM al 16 5 94 (BOE 1694)
•	■ Modificare	96/58/CE	Ultimele două cicluri ale anului ale marcajului „CE" nu mai sunt obligatorii.	OM din 20.2.9/ (BOE 6 3 97)
16	■ PRODUSE DEFECTUOASE * Apropierea legislaţiilor privind răspunderea pentru daunele cauzate de produse defecte	85/374/CEE (DOCEL210 7 8 85, p. 29)	Se aplică oricărui produs defect (cu excepţia materiilor prime agricole sau a produselor de [neclar]), cauzat de electricitate, care provoacă daune persoanelor sau lucrurilor pentru uz privat	Legea '2/1994 din 6 februarie 1994 (BOE 7 7, 94)
17 ani	• „PRODUSE IMPORTATE" • Controale de conformitate a produselor importate din ţări terţe în ceea ce priveşte standardele de siguranţă a produselor	REGULAMENTUL (CEE) 339/93 din 8.2.1993 (JO L 40 17.2.1993, p. 1)	'/•vama ţigănească a produselor importate din ţări din afara CE. privind respectarea reglementărilor comunitare de siguranţă privind produsele.	Aplicare directă • transpoziţie <T NMCISAR

(2) Acestea se bazează pe articolul 189 C din Tratatul CE (Sursa: «Repertoriul directivelor actuale şi planificate privind siguranţa produselor» Castellá J L. Grau, M. şi Pinilla, J INSHT, Madrid 1995, actualizat de autor şi limitat la cele care intră sub jurisdicţia Ministerului Industriei, Turismului şi Comerţului şi care au o aplicare generală asupra produselor sau au un impact mai mare asupra securităţii şi sănătăţii lucrătorului)

Anexo 3

Yo

CLASIFICAREA ECHIPAMENTULUI INDIVIDUAL DE PROTECȚIE PE CATEGORII

Instrucțiuni pentru clasificarea echipamentului individual de protecție

Recapitularea conținutului Directivei 89/686/CEE

1. Definiția EIP (secțiunea 2 a articolului 1)

Echipamentul individual de protecție (EIP) înseamnă orice dispozitiv sau mijloc pe care o persoană îl va purta sau îl va avea la dispoziție cu scopul de a se proteja împotriva unuia sau mai multor riscuri care îi pot amenința sănătatea și securitatea.

Următoarele sunt, de asemenea, considerate EIP:

1.1 Ansamblul format din mai multe dispozitive sau mijloace pe care producătorul le-a asociat în comun pentru a proteja o persoană împotriva unuia sau mai multor riscuri cu care aceasta se poate confrunta simultan [punctul a) al alineatului 2 al articolului 1].

1.2 Un dispozitiv sau mijloc de protecție, indiferent dacă poate fi sau nu disociat de un echipament individual neprotector, care este purtat sau pus la dispoziția unei persoane în scopul desfășurării unei activități [punctul b) al alineatului (2) al articolului 1].

1.3 Componentele interschimbabile ale EIP care sunt esențiale pentru buna funcționare a acestora și sunt utilizate exclusiv pentru EIP-ul respectiv [punctul c) al alineatului (2) al articolului 1].

1.4 Orice sistem de conectare comercializat împreună cu EIP pentru a-l atașa la un dispozitiv extern, complementar, este considerat parte integrantă a EIP, chiar și atunci când acest sistem de conectare nu urmează să fie purtat sau disponibil permanent utilizatorului pe durata expunerii la pericol sau riscuri (articolul 1, alineatul 3).

2. EIP excluse din domeniul de aplicare, clasificate în categoria 0 a prezentului document

2.0 EIP reglementate de alte directive cu aceleași obiective de introducere pe piață, liberă circulație și siguranță ca și prezenta directivă (prima liniuță a alineatului (4) al articolului 1).

2.1 EIP concepute și fabricate special pentru forțele armate sau forțele de ordine (căști, scuturi etc.) (punctul 1 din anexa I).

2.2 EIP pentru autoapărare împotriva agresorilor (generatoare de aerosoli, arme individuale de descurajare etc.) (punctul 2 din anexa I).

2.3 EIP concepute și fabricate pentru utilizare specifică împotriva:

- condițiile atmosferice (pălării, îmbrăcăminte de sezon, încălțăminte și cizme , umbrele etc.)
- umiditate și apă (mănuși de spălat etc.)
- căldură (mănuși etc.) (punctul 3 din anexa I).

2 4. EIP destinate protecției sau salvării persoanelor aflate la bord la bordul navelor sau aeronavelor, care nu sunt transportate permanent (punctul 4 din anexa I).

2.5 Căști și viziere pentru autovehicule cu două sau trei roți (punctul 5 din anexa I, adăugat prin Directiva 93/95/CEE).

3. Clasificare

3 1 **EIP de categoria I,** pentru care producătorul sau agentul său Înființată în Comunitate, aceasta trebuie să întocmească, fără intervenția unui - organism notificat, o declarație CE de conformitate (articolul 8 alineatul (3)). Modele de EIP al căror proiectant presupune că, datorită designului lor simplu, utilizatorul poate evalua singur eficacitatea acestora în fața unor riscuri minime, ale căror efecte, atunci când sunt graduale, pot fi percepute în timp și fără pericol pentru utilizator.

Doar EIP-urile destinate să protejeze utilizatorul de următoarele intră în această **categorie :**

3.1.1 Agresiuni mecanice ale căror efecte sunt superficiale (mănuși de grădinărit, degetare etc.).

3.1.2 Produse de întreținere cu toxicitate redusă, ale căror efecte sunt ușor reversibile (mănuși de protecție împotriva soluțiilor diluate de detergent etc.).

3.1.3 Riscurile apărute în timpul sarcinilor care implică manipularea pieselor fierbinți care nu expun utilizatorul la temperaturi peste 50 °C sau la șocuri periculoase (mănuși, șorțuri profesionale etc.).

3 1.4 Agenți atmosferici care nu sunt nici excepționali, nici extremi (pălării, îmbrăcăminte sezonieră, încălțăminte și cizme etc.).

3.1.5 Șocuri și vibrații mici care nu afectează părțile vitale ale corpului și care nu pot provoca leziuni ireversibile (căpșuni ușoare de protecție a scalpului, mănuși, încălțăminte ușoară etc.).

3.1.6 Radiația solară (ochelari de soare).

3.2 **EIP din categoria II ,** pentru care producătorul sau agentul său stabilit în Comunitate trebuie să întocmească o declarație CE de conformitate după ce un organism notificat a emis un certificat CE de tip [articolul 8 alineatul (2)].

Toate EIP-urile care nu sunt incluse la punctele 3.1 și 3.3.

3.3 **EIP din categoria III** pentru care producătorul sau agentul său stabilit în Comunitate trebuie să întocmească o declarație CE de conformitate

după ce un organism notificat a emis un certificat CE de tip și a efectuat o verificare a fabricației (articolul 8 alineatul (4) litera a).

EIP cu proiectare complexă, destinat să protejeze utilizatorul de orice pericol mortal sau care ar putea afecta grav și ireversibil sănătatea, al cărui efect imediat nu poate fi descoperit la timp, conform proiectantului.

Acestea se încadrează exclusiv în această categorie:

3.3.1 Aparate de protecție respiratorie cu filtrare care protejează împotriva aerosolilor solizi și lichizi sau împotriva gazelor iritante, periculoase, toxice sau radiotoxice.

3.3.2 Dispozitive de protecție respiratorie complet izolate de atmosferă, inclusiv cele destinate imersiunii.

3.3.3 EIP care oferă doar protecție limitată în timp împotriva atacurilor chimice sau a radiațiilor ionizante.

3.3.4 Echipamente de intervenție în medii calde ale căror efecte sunt comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului egale sau mai mari de 100 °C, cu sau fără radiații infraroșii, flăcări sau proiecții mari de materiale topite.

3.3.5 Echipamente de intervenție pentru medii reci ale căror efecte sunt comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului egale sau mai mici de -50 °C.

3.3.6 EIP conceput pentru a proteja împotriva căderilor de la o anumită înălțime.

3.3.7 EIP destinate protejării împotriva riscurilor electrice în lucrările efectuate sub tensiuni periculoase sau utilizate ca izolatori de înaltă tensiune.

Numele echipamentului individual de protecție (EIP)	Categorie de certificare	Motiv
1. ECHIPAMENTE DESTINATE PROTECȚIEI AUZULUI		
1.1 Toate echipamentele care protejează urechea (plasate în ureche sau peste ureche).	II.	
2. ECHIPAMENTE DESTINATE PROTECȚIEI OCHILOR		
2.1 Toate echipamentele de protecție a ochilor și filtrele.	II.	
Cu excepţia:		
2.2 Filtre sau protecții oculare proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii calde cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului egale sau mai mari de 100 °C, cu sau fără radiații infraroșii, flăcări sau proiecții mari de materiale topite.	al III-lea	3.3.4
2.3 Filtre sau dispozitive de protecție a ochilor proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva radiațiilor ionizante.	al III-lea	3.3.3
2.4 Filtre sau dispozitive de protecție a ochilor proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva pericolelor electrice.	al III-lea	3.3.7
2.5 Ochelari și măști de înot și scufundări.	Yo	3.1.1

Numele echipamentului individual de protecție (EIP)	Categorie de certificare	Motiv
2.6 Filtre și ochelari de protecție concepute și fabricate pentru a proteja exclusiv împotriva efectelor soarelui; ochelari de soare fără proprietăți de corecție a vederii, pentru uz privat și profesional.	Yo	3.1.6
2 7 Ochelari de schi de toate tipurile, cu excepția ochelarilor de protecție .	Yo	3.1.6
2.8 Ochelari de vedere corectori, inclusiv ochelari de soare corectori Avertizare: Dacă ghetele de protecție posedă și alte caracteristici de protecție pe lângă protecția împotriva efectelor soarelui (de exemplu, împotriva impacturilor, proiecțiilor abrazive etc.), acestea se clasifică drept echipament individual de protecție din categoria corespunzătoare riscurilor considerate exclusiv în raport cu aceste caracteristici de protecție.	0	Utilizare clinică
2.9 Viziere integrate în căști proiectate și fabricate pentru utilizare în vehicule cu motor cu două sau trei roți	0	2,5
3. ECHIPAMENTE DESTINATE PROTECȚIEI ÎMPOTRIVA CĂDERILOR		
3.1 Toate dispozitivele de protecție proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva căderilor, pentru uz privat sau profesional (lucruri la înălțime, căderi de pe o navă, alpinism, cățărare liberă, speologie etc.). În această categorie se includ și echipamentele care permit lucrul la înălțime și cu susținere (hamuri, centuri de siguranță, centuri etc.). Avertizare: Aceste dispozitive includ hamuri (centuri de siguranță, centuri de cățărare etc.) și toate accesoriile care servesc la agățarea persoanei de structură, cu excepția punctelor de ancorare (dacă acestea fac parte integrantă din structură sau din munte). Exemple pentru uz profesional: Căpăstrele, protecția mobilă împotriva căderii, carabiniere, absorbitoare de energie etc. Exemple pentru alpinism, cățărare liberă sau speologie: corzi de ancorare (șnururi) și corzi de rapel, curele, carabiniere pentru cățărare , piulițe, inele de fixare, ancore pentru gheață, cârlige artificiale pentru cățărare etc.	al III-lea	3.3.6
Cu excepţia;		
3.2 Echipamente care permit accesul la sau poziții la înălțime sau abandonarea acestora (scaune instalate pe troliu, coborâtoare prevăzute cu sisteme de autoreglare a vitezei încorporate etc.).	0	Nu sunt EIP
3.3 Echipament pentru asistență la escaladă, alpinism liber, speologie etc. (piolete, ciocane, coborâtoare fără sistem de autoreglare a vitezei încorporat, echipament de escaladă pe coardă etc.).	0	Ei nu sunt EIP-uri
Echipamente de întreținere (hamuri etc.) proiectate și fabricate pentru a fi utilizate cu parașute, parapantiere, deltaplane etc. și care nu pot fi utilizate în alte scopuri decât cele pentru care au fost proiectate	0	Ei nu sunt EIP-uri

Numele echipamentului individual de protecție (EIP)	Categorie de certificare	Motiv
4. ECHIPAMENT DE PROTECȚIE A CAPULUI		
4.1 Toate căștile, inclusiv cele folosite în sport	II.	
Cu excepţia		
4.2 Căști proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii calde cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului egale sau mai mari de 100 °C, cu sau fără radiații infraroșii, flăcări sau proiecții mari de materiale topite.	111	3.3.4
4.3 Căști proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva pericolelor electrice.	al III-lea	3.3.7
4.4 Casci ușoare, concepute și fabricate pentru a proteja scalpul.	Yo	3.1.5
4 5 Căști proiectate și fabricate pentru utilizare în vehicule cu motor cu două sau trei roți, inclusiv vehicule de curse.	0	2,5
4.6 Căști proiectate și fabricate special pentru forțele armate sau organele de aplicare a legii.	0	2.1
5. ECHIPAMENTE DESTINATE PROTECȚIEI PARȚIALE SAU TOTALE A FEȚEI		
5.1 Toate echipele.	II.	
Cu excepţia;		
5.2 Echipamente proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii calde cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului egale sau mai mari de 100 °C, cu sau fără radiații infraroșii, flăcări sau proiecții mari de materiale topite	al III-lea	3.3.4
5.3 Echipamente proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii reci cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului egale sau mai mici de -50 °C,	al III-lea	3.3.5
5 4 Echipamente proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva pericolelor electrice.	al III-lea	3 37
5.5 Viziere proiectate și fabricate pentru a fi integrate în căști utilizate în vehicule cu motor cu două sau trei roți, inclusiv pentru competiții	0	2,5
6. ÎMBRĂCĂMINTE DE PROTECȚIE		
6.1 Toate articolele de îmbrăcăminte și accesoriile *acestora* (detașabile sau nu) sunt proiectate și fabricate pentru a garanta o protecție specifică	II.	
Cu excepţia.		
6.2 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acesteia (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva riscului electric	al III-lea	3.3.7
6.3 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acesteia (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii calde cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului egale sau mai mari de 100 °C, cu sau fără radiații infraroșii, flăcări sau proiecții mari de materiale topite.	al III-lea	3.3.4
6 4 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acesteia (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii reci cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului egale sau mai mici de -50 °C	al III-lea	335

Numele echipamentului individual de protecție (EIP)	Categorie de certificare	Motiv
6.5 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acesteia (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a oferi doar o protecție limitată în timp* împotriva atacurilor chimice sau a radiațiilor ionizante	al III-lea	3.3.3
6.6 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acesteia (detașabile sau nu), proiectate și fabricate pentru a izola complet purtătorul de atmosferă	al III-lea	asimilat cu 3.3.2
6.7 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acesteia (detașabile sau nu) pentru uz profesional, concepute și fabricate pentru a proteja împotriva condițiilor atmosferice care nu sunt nici excepționale, nici extreme	Yo	3.1.4
6.8 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acesteia (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva agresiunilor mecanice cu efecte superficiale.	Yo	3.1.1
6.9 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acesteia (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva posibilelor riscuri în timpul manipulării pieselor fierbinți care nu sunt expuse la o temperatură mai mare de 50 °C și nici la impacturi periculoase.	Yo	3 13
6 10 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) concepute și fabricate special pentru forțele armate sau forțele de ordine, inclusiv echipamente sau veste antiglonț și îmbrăcăminte de protecție biologică sau împotriva radiațiilor ionizante.	0	2.1
6.11 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) pentru uz privat, concepute și fabricate pentru a proteja împotriva condițiilor atmosferice care nu sunt nici excepționale, nici extreme.	0	23 de ani
6 12 Îmbrăcăminte și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) obișnuite sau sportive (fără protecție specifică), inclusiv uniforme.	0	23 de ani
7. ECHIPAMENTE DESTINATE PROTECȚIEI RESPIRATORII		
7.1 Toate echipamentele de protecție respiratorie sunt proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva aerosolilor sau gazelor solide și lichide.[9] [10]toate echipamentele de protecție respiratorie proiectate și fabricate pentru a izola complet de atmosferă; toate echipamentele de protecție respiratorie proiectate și fabricate pentru utilizare în imersiune.		
Cu excepţia:		
7.2 Toate echipamentele de protecție respiratorie proiectate și fabricate special pentru forțele armate sau forțele de ordine	0	2.1
7.3 Măști igienice [11]pentru uz clinic.	0	Utilizare clinică
7.4 Măști „Confort”, fără funcție de protecție	0	Ei nu sunt EIP-uri

9 Producătorul trebuie să indice produsele împotriva cărora protejează și durata de protecție.

10 Producătorul trebuie să menționeze principalele caracteristici de protecție ale echipamentului, precum și timpul în care acesta poate fi utilizat sau să includă o indicație care să permită utilizatorului să știe cu certitudine când echipamentul încetează să mai fie eficient.

11 Dacă funcția lor este de a proteja utilizatorul de infecțiile bacteriene, virale etc., acestea aparțin categoriei de certificare III (protecția individuală are prioritate față de utilizarea clinică).

Numele echipamentului individual de protecție (EIP)	Certificare categorie	Motiv
8. MOTIVUL PROTECȚIEI PICIOAREI ȘI LABELOR ȘI PREVENIRII ALUNECĂRII		
8.1 Toate echipamentele și/sau accesoriile acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a îndeplini o funcție specifică de protecție a piciorului și/sau a gambei, precum și pentru a preveni alunecarea.	II.	
Cu excepţia:		
8.2 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (demontabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva riscurilor electrice în lucrările sub tensiune periculoasă sau cele utilizate ca izolatori împotriva înaltă tensiune.	al III-lea	3.3.7
8.3 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii calde cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului mai mari sau egale cu 100 °C, cu sau fără radiații infraroșii, flăcări sau proiecții mari de materiale topite	al III-lea	3.3.4
8 4 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii reci cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului mai mici sau egale cu -50 °C.	al III-lea	33,5
8 5 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a oferi doar o protecție limitată în timp [01] împotriva agresiunii chimice sau a radiațiilor ionizante.	al III-lea	3.3.3
8.6 Echipamente sportive (în special încălțăminte) și/sau accesoriile acestora (demontabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva impacturilor din exterior.	1	3.1.5
8.7 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) pentru uz profesional, proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva condițiilor atmosferice care nu sunt nici excepționale, nici extreme.	1	3.1.4
8.8 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) pentru uz privat și/sau sportiv, proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva factorilor atmosferici	0	23 de ani
8.9 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate special pentru forțele armate sau forțele de ordine publică, inclusiv echipamente de protecție biologică sau echipamente împotriva radiațiilor ionizante.	[0]	2.1
8.10 Unele tipuri de încălțăminte, în special încălțămintea sport, sunt echipate cu - elemente destinate să amortizeze șocurile auzite în timpul mersului, alergării etc. sau să ofere aderență sau stabilitate. [Astfel] de elemente ar trebui considerate echipamente de confort.	0	Nu sunt EIP

(4) Producătorul trebuie să indice produsele împotriva cărora protejează și durata de protecție.
(5) Această categorie include în principal ghete de fotbal și rugby, pantofi de alergare cu crampoane etc.

Numele echipamentului individual de protecție (EIP)	Categorie de certificare	Motiv
9. ECHIPAMENTE DESTINATE PROTECȚIEI MÂINILOR ȘI BRAȚELOR		
echipamentele [de 16] ' și/sau accesoriile acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a îndeplini o funcție specifică de protecție a mâinilor și/sau brațelor,	II.	
Cu excepţia.		
9.2 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (demontabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva riscurilor electrice în lucrările sub tensiune periculoasă sau utilizate ca izolatori împotriva înaltă tensiune.	al III-lea	3.3.7
9.3 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii calde cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului mai mari sau egale cu 100 °C, cu sau fără radiații infraroșii, flăcări sau proiecții mari de materiale topite, inclusiv echipamente de stingere a incendiilor.	al III-lea	3.3 4
9.4 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a permite intervenția în medii reci cu efecte comparabile cu cele ale unei temperaturi a aerului mai mici sau egale cu -50 °C.	al III-lea	33,5
9.5 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a oferi doar o protecție limitată în timp* [71] împotriva atacurilor chimice sau a radiațiilor ionizante.	m.	3 33
9.6 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) pentru uz profesional, proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva produselor de curățare ușor dăunătoare (detergenți, agenți de curățare etc.)	Yo	3 12
9.7 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (demontabile sau nu) proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva agresiunilor mecanice ale efectelor de suprafață (perforări datorate cusăturii, lucrări de grădinărit, muncă murdară, sport etc.).	Yo	3.1.1
9.8 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) pentru uz profesional, proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva riscurilor termice în timpul manipulării pieselor fierbinți care nu sunt expuse la o temperatură mai mare de 50 °C sau la impacturi periculoase și împotriva frigului extern care nu este extrem .	Yo	3.1.3 și 3 1 4
9.9 Mănuși clinice și degete utilizate în mediul pacientului	0	utilizare cinică
9.10 Mănuși pentru uz personal concepute și fabricate pentru a proteja împotriva umezelii, căldurii sau frigului (nu extrem)	0	23 de ani
9.11 Echipamente și/sau accesorii ale acestora (detașabile sau nu) proiectate și fabricate special pentru forțele armate sau organele de aplicare a legii, inclusiv echipamente de protecție biologică și echipamente împotriva radiațiilor ionizante.	0	2.1

(6) Aceste dispozitive includ toate echipamentele de protecție pentru mână sau părți ale acesteia, inclusiv mănuși , mănuși cu un deget, apărători pentru degete, apărători pentru palme etc.
(7) Producătorul trebuie să indice produsele împotriva cărora protejează și durata de protecție.

Numele echipamentului individual de protecție (EIP)	Categorie de certificare	Motiv
10. ECHIPAMENTE DE PREVENIRE A ÎNECULUI ȘI/SAU DE AJUTOR LA FLUTĂBILITATE		
10.1 Toate echipamentele proiectate și fabricate pentru a proteja împotriva înecului sau pentru a ajuta la plutire, inclusiv accesoriile de asistență pentru învățarea înotului și giletele de salvare gonflabile care nu sunt considerate jucării (pentru utilizare numai în ape puțin adânci).	II.	
Cu excepţia:		
10.2 Colaci de salvare și veste de salvare care nu sunt purtate permanent de persoanele îmbarcate la bordul aeronavelor și navelor Duke	◦	2.4
11. ECHIPAMENTE DESTINATE PROTECȚIEI ÎMPOTRIVA RISCOASELOR ELECTRICE		
11 1 Trebuie reținut faptul că aceste echipe sunt incluse în diferitele categorii deja menționate Atenție: Operațiunile sub tensiune periculoasă sunt cele efectuate la o tensiune egală sau mai mare de 50 V curent alternativ și 75 V curent continuu .		3.3.7
Cu excepţia:		
11 2 Scule manuale de izolare.	0	Nu sunt EIP

(8) Navele și aeronavele luate în considerare aici sunt cele care transportă pasageri, precum și navele maritime supuse convențiilor internaționale ale OMI . Ambarcațiunile de agrement cu motor sau cu vele , ambarcațiunile de pescuit și de lucru etc. nu sunt incluse în această categorie.

Anexa 4

Yo REGLEMENTĂRI SPANIOLE PRIVIND PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE [1] ”

GENERAL

- Decret regal din 24 iulie 1889. Codul civil (art. 1092, 1101, 1104, 1258, 1902 și 1903) (Gazeta Oficială din Madrid 25 7.62).

- Constituția spaniolă din 27 decembrie 1978 (art. 15, 40-43 și 45) (BOE 29.12.78).

- Tratatul de instituire a Comunității Economice Europene din 25 martie 1957, ratificat prin Instrumentul din 1.1.86 (art. 100, 100A, 117, 118 și 118A) (BOE 1.1.86).

- Legea 2/1985, din 21 ianuarie, privind protecția civilă (BOE 25.1.85).

- Legea 14/1986, din 25 aprilie. Legea generală privind sănătatea (art. 18, 19, 21 și 26) (BOE 29.4.86).

- Legea 9/1987, din 12 iunie, privind organele reprezentative, stabilirea condițiilor de muncă și participarea personalului în serviciul administrațiilor publice (BOE 17.6.87).

- Legea 14/1994, din 1 iunie, privind reglementarea societăților de muncă temporară (BOE 2.6.94).
  Elaborat prin RD 4/1995.

- Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale (BOE 10.11.95).
  Modificată prin Legea 39/1999 (BOE 6.11.99), RDL 5/2000 (BOE 8.8.00) și Legea 54/2003 (BOE 13.12.03).

- Legea organică 10/1995, din 23 noiembrie, privind Codul penal (art. 142, 147, 149, 150, 152, 316, 317, 318 și 621) (BOE 24.11.95).

- Legea 42/1997, din 14 noiembrie, privind reglementarea Inspecției Muncii și Securității Sociale (BOE 15.11.97).§§§

§§§Actualizat la 30 septembrie 2007

- Legea 8/1998, din 7 aprilie, privind încălcările ordinii sociale și sancțiunile (BOE) 15.4.98) .
  Modificat prin Decretul-lege regal 5/2000.
  Modificată prin Legea 54/2003.

- Legea 38/1999, din 5 noiembrie, privind reglementările în construcții (BOE 6.1 1.99).

- Legea 39/1999, din 5 noiembrie, pentru concilierea vieții de familie cu cea profesională a persoanelor care lucrează (BOE 6.11.99).

- Legea 37/2003, din 17 noiembrie, privind zgomotul (BOE 1 8.11.03) .

- Legea 54/2003, din 12 decembrie , privind reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale (BOE 13.12.03).

- Legea 32/2006, din 19 octombrie , privind reglementarea subcontractării în sectorul construcțiilor (BOE 19.10.06)

- Legea organică 3/2007, din 22 martie, pentru egalitatea efectivă între femei și bărbați (23.3.07).

Legea 20/2007, din 11 iulie, privind Statutul lucrătorului independent (BOE 12 7.07).

- Decretul-lege regal 1/1986, din 14 martie , privind măsuri administrative, financiare, fiscale și de muncă urgente (deschiderea locurilor de muncă) (BOE 26.3.86)

- Decretul-lege regal 1/1994, din 20 iunie, de aprobare a Textului consolidat al Legii generale a securității sociale (BOE 29.6.94).
  Modificată prin Legea 42/1994 din 30.12 (BOE 31.12.94).
  Modificată prin Legea Organică 3/2007, din 22.3 (BOE 23.3.07).

- Decretul-lege regal 1/1995 din 24 martie, care aprobă Textul consolidat al Legii Statutului lucrătorilor (BOE 29 3.95).
  Titlul IV și articolele 93-97 au fost abrogate prin Decretul-lege regal 5/2000 .

- Decretul-lege regal 5/2000, din 4 august, de aprobare a textului consolidat al Legii privind încălcările ordinii sociale și sancțiunile (BOE 8.8.00).

- Convenția OIM nr. 155 din 22.06.1981 privind securitatea și sănătatea în muncă și mediul de muncă. Ratificată prin Instrumentul din 26.07.1985 (BOE 1 1.1 1.85).

- Convenția OIM nr. 127 , din 7 iunie 1967, privind greutatea maximă a sarcinilor care pot fi transportate de un lucrător. Ratificată prin Instrumentul din 6 martie 1969 (BOE 15.10.1970).

- Decret din 26 iulie 1957, privind interzicerea muncii femeilor și minorilor (BBOE din 26 august și 5 septembrie 1957). Aspectele referitoare la femei au fost abrogate prin Legea 31/1995.

Decretul 2414/1961, din 30 noiembrie, pentru aprobarea Regulamentului privind activitățile supărătoare, insalubre, dăunătoare și periculoase (BOE 7 și 30.12.61 și 7.3.62). Completat prin Ordinul ministerial din 15.3.63 (BOE 2.4.63) și Ordinul ministerial din 21.3.64 (BOE 28.3.64). Modificat prin Decretul 3494/1964 din 5.11 (BOE 6.11.64).
Al doilea paragraf al articolului 18 și anexa 2 au fost abrogate prin Decretul regal 374/2001

Decretul 2065/1974, din 30 mai, privind aprobarea Textului consolidat al Legii generale a

securității sociale (BBOE 20 și 22.7.74)

.

Abrogat parțial prin: RDL 1/1994.

- Decretul Regal 577/1982, din 17 martie, privind structurile și atribuțiile Institutului Național de Securitate și Igienă în Muncă (BOE 22.3.82).

- Decretul Regal 407/1992, din 24 aprilie , Standardul de bază de protecție civilă (BOE 1.5.92).

- Decretul Regal 1561/1995, din 21 septembrie , privind zilele lucrătoare speciale (BOE 26.9.95).

Modificat prin Decretul Regal 294/2004, din 20 februarie.

- Decretul Regal 1993/1995, din 7 decembrie, de aprobare a Regulamentului privind colaborarea Caselor de Asigurări Reciprocale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale (BOE 12.12.95).

- Decretul Regal 1879/1996, din 2 august , care reglementează componența Comisiei Naționale pentru Securitate și Sănătate în Muncă (BOE 9.8.96).

Modificat prin Decretul Regal 309/2001 din 23.3.2001

- Decretul Regal 39/1997, din 17 ianuarie, privind aprobarea Regulamentului Serviciilor de Prevenire (BOE 31.1 97)

Modificat prin Decretul Regal 780/1998, din 30 aprilie (BOE 1.5.98) și Decretul Regal 604/2006, din 19 mai (BOE 29.5.2006).

Elaborat prin Ordin Ministerial din 27.06.1997 (BOE 4.07.1997)

- Regal 485/1997, din 14 aprilie , privind dispozițiile minime privind semnalizarea de securitate și sănătate la locul de muncă (BOE 23.4.97) .

- Regal 486/1997, din 14 aprilie , care stabilește dispozițiile minime de securitate și sănătate la locul de muncă (BOE 23.4.97).

Modificat prin Decretul Regal 2177/2004, din 12 noiembrie .

- Decretul Regal 487/1997, din 14 aprilie, privind dispozițiile minime de securitate și sănătate referitoare la manipularea manuală a sarcinilor care prezintă riscuri, în special pentru zona lombară, pentru lucrători (Monitorul Oficial al Statului 23.4.97).

- Regal 488/1997 din 14 aprilie privind dispozițiile minime de securitate și sănătate referitoare la lucrul cu echipamente, inclusiv ecrane de afișare (BOE 23.4.97).

- Decretul Regal 773/1997, din 30 mai , privind dispozițiile minime de securitate și sănătate referitoare la utilizarea de către lucrători a echipamentului individual de protecție (BOE 12.6.97).

- Decretul Regal 949/1997, din 20 iunie , care stabilește certificatul de profesionalism pentru ocupația de prevenitor al riscurilor profesionale (BOE 1 1.7 97).

- Decretul Regal 1215/1997, din 18 iulie, care stabilește dispozițiile minime de securitate și sănătate pentru utilizarea echipamentelor de muncă de către lucrători (BOE 7.8.97).

Modificat prin Decretul Regal 2177/2004, din 12 noiembrie .

- Decretul Regal 928/1998, din 14 mai , de aprobare a Regulamentului general privind procedurile de impunere a sancțiunilor pentru încălcări ale ordinii sociale și pentru dosarele de lichidare a contribuțiilor la asigurările sociale (BOE)

3.6.98) .

Modificat prin Decretul Regal 689/2005, din 10 iunie (BOE 23.6.05).

- Regal 780/1998 , din 30 aprilie, care modifică Decretul Regal 39/1997, din 17 ianuarie , care aprobă Regulamentul Serviciilor de Prevenire (BOE) 1,5.98) .

- Decretul Regal 1488/1998, din 10 iulie , privind adaptarea legislației privind prevenirea riscurilor profesionale la Administrația Generală de Stat (BOE 17.7.98).

- Decretul Regal 1932/1998, din 11 septembrie, de adaptare a capitolelor III și V din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, la domeniul de aplicare al centrelor și unităților militare (BOE 18.9.98).

- Decretul Regal 216/1999, din 5 februarie, privind dispozițiile minime de securitate și sănătate la locul de muncă în domeniul societăților de muncă temporară (BOE 24.2.99).

Decretul Regal 138/2000, din 4 februarie , de aprobare a Regulamentului de organizare și funcționare al Inspecției Muncii și Securității Sociale (BOE 16.2.00).
Modificat prin RD 689/2005, din 10 iunie (BOE 23.6.05).

- Decretul Regal 782/2001 , din 6 iulie , care reglementează relația specială a deținuților care desfășoară activități de muncă în atelierele penitenciarelor și protecția asigurărilor sociale pentru cei supuși pedepselor cu muncă în folosul comunității (BOE 7.7.01).

- Decretul Regal 1161/2001, din 26 octombrie, care stabilește titlul de Tehnician Superior în Prevenirea Riscurilor Profesionale și învățământul minim corespunzător (BOE 21.11.01).
Completat prin RD 277/2003, din 7 martie (BOE 27.3.03).

- Decretul Regal 707/2002 din 19 iulie, privind aprobarea Regulamentului privind - procedura administrativă specială pentru acțiunea Inspectoratului Muncii și Securității Sociale și pentru impunerea de măsuri corective pentru nerespectarea normelor în materie de prevenire a riscurilor profesionale în domeniul Administrației Generale de Stat (BOE 31.7.02) .
Modificat prin Decretul Regal 464/2003, din 25 aprilie (Monitorul Oficial al Statului 11.6.03)

- Decretul Regal 1273/2003, din 10 octombrie, care reglementează acoperirea contingențelor profesionale ale lucrătorilor incluși în regimul special de asigurări sociale pentru lucrătorii independenți și extinderea indemnizației de incapacitate temporară de muncă pentru lucrătorii independenți (BOE 22.10.03).

- Decretul Regal 171/2004, din 30 ianuarie, care dezvoltă articolul 24 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie , privind prevenirea riscurilor profesionale , privind coordonarea activităților comerciale (BOE 31.1.04).

- Decretul Regal 294/2004, din 20 februarie , care modifică Decretul Regal 1561/1995, din 21 septembrie, privind zilele lucrătoare speciale, în ceea ce privește timpul de lucru în aviația civilă (BOE 27.2 04)

- Decretul Regal 2177/2004, din 12 noiembrie, care modifică Decretul Regal 1215/1997, din 18 iulie , care stabilește dispozițiile minime de securitate și sănătate pentru utilizarea de către lucrători a echipamentelor de muncă , în materia lucrărilor temporare la înălțime (BOE 13.11.04) .

- Decretul Regal 179/2005, din 18 februarie, privind prevenirea riscurilor profesionale în Garda Civilă (BOE 26.2.05).

- Decretul Regal 688/2005, din 10 iunie, care reglementează regimul de funcționare al caselor de asigurări mutuale pentru accidente de muncă și boli profesionale ale Securității Sociale ca serviciu extern de prevenire (BOE 11.6.05).

- Decretul Regal 2/2006, din 16 ianuarie, de stabilire a unor norme privind prevenirea riscurilor profesionale în activitatea funcționarilor Corpului Național de Poliție (BOE (17.1.06).

- Regal 604/2006, din 19 mai, care modifică Decretul Regal 39/1997, din 17 ianuarie , care aprobă Regulamentul Serviciilor de Prevenire, și Decretul Regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește dispozițiile minime de securitate și sănătate în lucrările de construcții (BOE 29.5.06).

- Decretul Regal 597/2007, din 4 mai, privind publicarea sancțiunilor pentru încălcări foarte grave în materie de prevenire a riscurilor profesionale (BOE 5.5.07).

- Decretul Regal 1109, din 24 august, care dezvoltă Legea 32/2006, din 18 octombrie , privind reglementarea subcontractării în sectorul construcțiilor (BOE 25.8.07).

- Ordin din 9 martie 1971, privind aprobarea Ordonanței generale de securitate și igienă la locul de muncă (BBOE 16 și 17.3.71). Titlurile I și III au fost abrogate prin Legea 31/1995, iar Titlul II prin dezvoltarea regulamentului acesteia (în vigoare în anumite cazuri).

- Ordin din 16 decembrie 1987, privind stabilirea unor noi formulare pentru raportarea accidentelor de muncă și furnizarea de instrucțiuni pentru respectarea și prelucrarea acestora (BOOE 29.12.87 și 7.3.88). Completat prin Ordinul TAS 2926/2002, din 19.11 (BOE 22.11.03).

- 6 mai 1988, care abrogă Ordinul din 6.10.86 privind cerințele și datele pe care trebuie să le îndeplinească comunicările de redeschidere sau reluare prealabilă a activităților la locurile de muncă, emis în dezvoltarea RD 1/1986 din 14.3 (BOE 16.5.86).

- Ordin din 22 aprilie 1997, care reglementează regimul de funcționare al Caselor de Asigurări Reciprocale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale ale Securității Sociale în desfășurarea activităților de prevenire a riscurilor profesionale (BOE 24.4.97).

, care dezvoltă Decretul Regal 39/1997, din 17 ianuarie, care aprobă Regulamentul Serviciilor de Prevenire, în ceea ce privește condițiile de acreditare a entităților specializate ca servicii de prevenire externe întreprinderilor, autorizarea persoanelor sau entităților specializate care intenționează să desfășoare activitatea de audit al sistemului de prevenire al întreprinderilor și autorizarea entităților publice sau private pentru dezvoltarea și certificarea activităților de formare în domeniul prevenirii riscurilor profesionale (BOE 4.7.97).

- Ordinul din 6 mai 1998, de modificare a celui din 6 octombrie 1986, privind cerințele și datele care trebuie îndeplinite de comunicările de deschidere

sau reluare prealabilă a activităților la locurile de muncă, emis în dezvoltarea Decretului Regal 1/1986, din 14 martie (BOE 15.5.98)

- Ordin din 30 martie 1999, prin care se stabilește ziua de 28 aprilie a fiecărui an ca Zi a Securității și Sănătății în Muncă (BOE 13 4.99).

- Ordinul TAS/2926/2002, din 19 noiembrie, privind stabilirea unor noi modele pentru notificarea accidentelor de muncă și permiterea transmiterii acestora prin mijloace electronice (BOE 22.11.02). Completat prin Rezoluția din 26.11.02 (BOE 19.12.02).

- Rezoluția din 23 iulie 1998 a Secretariatului de Stat pentru Administrație Publică, prin care se dispune publicarea Acordului Administrație-Sindicate privind adaptarea legislației privind prevenirea riscurilor profesionale la Administrația Generală de Stat (BOE 1.8.98).

Rezoluția din 26 aprilie a Secretariatului de Stat pentru Securitate Socială, privind aprobarea Planului general de activități preventive de securitate socială care urmează să fie elaborat de către Casele de Asigurări Mutuale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale ale Securității Sociale (BOE 16.5.01).

Rezoluția din 17 februarie 2004 a Secretarului de Stat pentru Administrație Publică, prin care se aprobă și se dispune publicarea modelului Sistemului de Management al Prevenirii Riscurilor Profesionale pentru Administrația Generală de Stat (BOE 5.3.04).

Rezoluția din 11 aprilie 2006 a Inspectoratului Muncii și Securității Sociale privind Registrul de vizite al Inspectoratului Muncii și Securității Sociale (BOE 19.4.06) și corectarea erorilor (26.4.06).

Instrucțiunea din 26 februarie 1996, a Secretariatului de Stat pentru Administrație Publică, pentru aplicarea Legii 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale în Administrația Statului (BOE 8.3.96).

RISCURI SPECIFICE DE SECURITATE

- Convenția OIM nr. 119 din 26.06.1963 privind protecția mașinilor, ratificată prin Instrumentul din 26.11.1971 (BOE 30.11.1972).

- Decretul Regal 863/1985, din 2 aprilie, care aprobă Regulamentul general privind standardele de bază de siguranță în minerit (BOE 16.2.85).
  Modificat prin RD 150/1996 și completat de ITC MIE-SM.

- Decretul Regal 150/1996, din 2 februarie, care modifică articolul 109 din - Regulamentul General de Securitate Minieră (BOE 8.3.96).

- Decretul Regal 2177/1996, din 4 octombrie, privind aprobarea Normei de bază pentru construcții «NBE-CPI/96: Condiții de protecție împotriva incendiilor în clădiri» (BOE 29.10.96).
  Abrogat prin Decretul Regal 314/2006 din 17 martie, care aprobă Codul Tehnic al Construcțiilor.

- Decretul Regal 1216/1997, din 18 iulie, privind stabilirea unor dispoziții minime de securitate și sănătate la locul de muncă la bordul navelor de pescuit (BOE 7.8.97).

- Decretul Regal 1389/1997, din 5 septembrie , de aprobare a dispozițiilor minime destinate protejării securității și sănătății lucrătorilor din activitățile miniere (BOE 7.10.97) ,

- Decretul Regal 1627/1997 din 24 octombrie, de stabilire a cerințelor minime de sănătate și securitate pentru lucrările de construcții (Monitorul Oficial al Statului 25.10.1997). Completat prin Rezoluția din 8.4.1999.

  Modificat prin Decretul Regal 2177/2004, din 12 noiembrie și Decretul Regal 604/2006, din 19 mai .

- Regal 614/2001, din 8 iunie , privind dispozițiile minime pentru protecția securității și sănătății lucrătorilor împotriva riscurilor electrice (BOE 21.6.01) .

Decretul Regal 681/2003, din 12 iunie , privind protecția sănătății și securității lucrătorilor expuși riscurilor generate de atmosfere explozive la locul de muncă (BOE 18.6.03) .

- Decretul Regal 314/2006, din 17 martie, de aprobare a Codului Tehnic al Construcțiilor (BOE 28.3.06) .

  Acesta a abrogat Decretul regal 2177/1996, din 4 octombrie, care aprobă NBE-CPI-96.

- Decretul Regal 393/2007, din 23 martie , de aprobare a Standardului de bază de autoprotecție a centrelor, unităților și spațiilor dedicate activităților care pot genera situații de urgență (BOE 24.3.07).

- Ordin din 28 august 1970 de aprobare a Ordonanței privind construcțiile, lucrările de sticlă și ceramică (BOE 5 până la 9.9.70).

- Ordinul din 29 noiembrie 1984 privind Manualul de autoprotecție pentru elaborarea planului de urgență împotriva incendiilor și evacuarea spațiilor și clădirilor (BBOEE 26.2 și 14.6 85)

  Abrogat prin Decretul Regal 393/2007, din 23 martie (BOE 24.3.07).

- Ordin din 14 octombrie 1997, privind aprobarea Standardelor de siguranță pentru exercitarea activităților subacvatice. Actualizat prin Ordinul ministerial din 201999 .

SECURITATE INDUSTRIALĂ - REGLEMENTĂRI

- Legea 21/1992, din 16 iulie , privind industria (BOE 23.7.92)

- Legea 22/1994, din 6 iulie, privind răspunderea civilă pentru daunele cauzate de produse defecte (BOE 7 7.94).

  Modificată prin Legea 14/2000.

- D. 3151/1968, din 28 noiembrie, care aprobă Regulamentul liniilor aeriene de înaltă tensiune (BBOOE 27.12.68 și 8.3.69).

- D. 2913/1973, din 26 octombrie, care aprobă Regulamentul general al serviciului public de gaze combustibile (BOE 21.11.73) .

  Completat prin: D 1091/1975 (BOE 21.5.75 și RD 3483/1983 (BBOEE 20.12.93 și 16.3.84).

Regal 3099/1977, din 8 septembrie , privind aprobarea Regulamentului de siguranță pentru instalațiile și instalațiile frigorifice (BOE 6.12.77, 11.1 și 9.2.78)

modificat sau completat prin Decretul Regal 394/1979 (BOE 7.2.79), Decretul Regal 1618/1980 (BOE 6.8.80), Decretul Regal 754/1981 (BOE 28.4.81), Ordinul din 23.11.94 (BOE 2.12.81), Ordinul din 24.1.78 (BOE 3 și 27.2, 14.6.78) și ITC-MIE-IE

- Decretul Regal 1244/1979 din 4 aprilie , care aprobă Regulamentul privind echipamentele sub presiune (BBOEE 29.5 și 28.6.79).

  Modificat prin: Decretul Regal 507/1982 (BOE 12.3.82), Ordinul din 28.3.85, Decretul Regal 1504/1990 (BOE 28.11.90 și 24.1.91) și Decretul Regal 769/1999 din 7.5.99. Completat de ITC-MIE-AP

- Decretul Regal 2584/1981, din 18 septembrie, privind aprobarea Regulamentului general al acțiunilor Ministerului Industriei și Energiei în domeniul standardizării și omologării (BOE 28.11.81).

  Modificat și completat prin RD 734/1986 din 20.2.85, RD 105/1988 din 12.2.88, RD 1407/87, RD 2200/95, RD 411/97 și O. din 24.7.89.

- Decretul Regal 2949/1982, din 15 octombrie, care aprobă Regulamentul privind conexiunile electrice (BBOE 29.12.82 și 21.2.83).

- Decretul Regal 3275/1982, din 12 decembrie , care aprobă Regulamentul privind condițiile tehnice și garanțiile de siguranță în centrale electrice, stații de transformare și centre de transformare (BBOEE 1.12.82 și 18.1.83).

  Completat prin: Ordinul din 6.7.84 (BOE 1.8884), Ordinul din 18.10.84 (BOE 25.10.84) și ITC-MIE-RAT.

- Decretul Regal 863/1985, din 2 aprilie, care aprobă Regulamentul general privind standardele de bază de siguranță în minerit (BOE 12.6.85) și ITC-urile aferente.

- Decretul Regal 2291/1985, din 8 noiembrie , de aprobare a Regulamentului privind instalațiile de ridicare și manipulare (BOE 11.12.85).

  Modificat prin: RD 1314/1997 din 1.8.97 (BBOEE 30.9.97 și 28.7.98) și ITCs-MIE-AEM.

- Decretul Regal 1407/1987, din 13 noiembrie, care reglementează entitățile de inspecție și control normativ în materie de siguranță a produselor, echipamentelor și instalațiilor industriale (BOE 19.11.87).

- Decretul Regal 7/1988, din 8 ianuarie , privind cerințele de siguranță pentru echipamentele electrice destinate utilizării în anumite limite de tensiune (BOE 14.1.88).

  Completat sau modificat prin: Ordinul din 6.6.89 (BOE 21.6.89), RD 1505/1990 (BOE 28.11.90), RD 154/1995 (BOE 3 și 12.3.95).

- Regal 473/1988 din 30 martie care stabilește dispoziții pentru aplicarea Directivei 76 /767/CEE a Consiliului privind echipamentele sub presiune (BOE 20.5.88).

- Decretul Regal 474/1988, din 30 martie, care stabilește dispoziții pentru aplicarea Directivei 84/528/CEE a Consiliului privind echipamentele de ridicare și manipulare mecanică (BOE 20.5.88).

- Decretul Regal 494/1988, din 20 mai, privind aprobarea Regulamentului aparatelor care utilizează gaz drept combustibil (BBOEE 25.5 și 21.7.88)

  Completat prin: Ordinul din 7.6.88 (BOE 18.6.88) și ITC-MIE-AG.

Decretul Regal 245/1989, din 27 februarie, privind determinarea și limitarea puterii acustice admisibile în anumite materiale de construcții și utilaje (BOE 11.3.89).

Modificat prin: Ordinul din 17.11.89 (BOE 1.12.89), Ordinul din 18.7.91 (BOE 26.7.91) și RD 71/1992 (BOE 6.2.92).

Decretul Regal 1495/1991, din 11 octombrie, care stabilește dispoziții pentru aplicarea Directivei 87/404/CEE a Consiliului privind recipientele sub presiune individuale (BBOEE 15 și 25.10.91).

Modificat prin: RD 2486/1994 din 23.12.94 (BOE 24.1.95), Rezoluția din 28.12.99.

Decretul Regal 1407/1992, din 20 noiembrie, care reglementează condițiile de comercializare și libera circulație intracomunitară a echipamentelor individuale de protecție (BBOE 28.12.92 și 24.2.93).

Modificat prin: Ordinul din 16.5.94 (BOE 1.6.94), Decretul Regal 159/1995 din 3.2 (BOOE 8 și 23.3.95), Ordinul Ministerial din 20.2.97 și Rezoluțiile din 25.4.96 și 28.7.00.

Decretul Regal 1435/1992, din 27 noiembrie, care stabilește dispoziții pentru aplicarea Directivei 89/392/CEE a Consiliului privind apropierea legislațiilor statelor membre privind echipamentele tehnice (BOE 11.12.92)

Modificat prin RD 56/1995 din 20.1.

Decretul Regal 1428/1992, din 27 noiembrie, care stabilește dispoziții pentru aplicarea Directivei 90/936/CEE a Consiliului privind aparatele cu gaz (BBOE 5.12.92 și 23.1.93).

Decretul Regal 1942/1993, din 5 noiembrie, privind aprobarea Regulamentului instalațiilor de protecție împotriva incendiilor (Monitorul Oficial al Statului din 14.12.92 și 7.5.94). Elaborat prin Ordin Ministerial din 16.4.98 (Monitorul Oficial al Statului 28.4.98).

Decretul Regal 1853/1993, din 27 noiembrie, privind aprobarea Regulamentului - instalațiilor de gaze din spațiile destinate uzului casnic, colectiv și comercial (BBOE 24.11.93 și 8.3.94).

Decretul Regal 56/1995, din 20 ianuarie, care modifică parțial Decretul Regal 1435/1992 (BOE 3.2.95).

Decretul Regal 2200/1995, din 28 decembrie, privind aprobarea Regulamentului Infrastructurii pentru Calitate și Securitate Industrială (BOE 6.2.96).

Modificat prin RD 411/1997, din 21.3.97 (BOE 26.4.97).

Decretul Regal 150/1996, din 2 februarie, care modifică articolul 109 din Regulamentul General de Securitate Minieră (BOE 8.3.96).

Decretul Regal 400/1996, din 1 martie, care stabilește dispozițiile pentru aplicarea Directivei 94/9/CE a Parlamentului European și a Consiliului, privind echipamentele și sistemele de protecție destinate utilizării în atmosfere potențial explozive (BOE 8.4.96).

Decretul Regal 2177/1996, din 4 octombrie, privind aprobarea Normei de bază pentru construcții «NBE-CPI-96: condiții de protecție împotriva incendiilor în clădiri » (BOE 29.10.96).

Decretul Regal 1751/1998, din 31 iulie, care aprobă Regulamentul privind instalațiile termice în clădiri (RITE) și Instrucțiunile tehnice complementare

(ITC) ale acestuia și creează Comisia consultativă pentru instalații tehnice în clădiri (BOE 5.8.98).

Abrogat prin Decretul Regal 1027/2007, din 20 iulie.

- Decretul Regal 769/1999, din 7 mai , care stabilește dispozițiile de aplicare a Directivei 97 /23/CEE a Parlamentului European și a Consiliului privind echipamentele sub presiune și modifică Decretul Regal 1244/1979, din 4 aprilie , care a aprobat Regulamentul privind echipamentele sub presiune (BOE 31.5.99).

- Decretul Regal 1849/2000, din 10 noiembrie, care abrogă diferite prevederi privind standardizarea și omologarea produselor industriale (BOE 2.12.00).

a abrogat în mod expres Decretul regal 1513/91, din 10 octombrie , care stabilește cerințele privind certificatele și marcajele cablurilor, lanțurilor și cârligelor (BOE 20.10.91).

Decretul Regal 379/2001, din 6 aprilie, de aprobare a Regulamentului privind depozitarea produselor chimice și a instrucțiunilor tehnice suplimentare a acestuia, MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 și MIE APQ-7 (BOE 10.5.01).

- Decretul regal 212/2002, din 22 februarie , care reglementează emisiile de zgomot în mediu datorate anumitor utilaje utilizate în aer liber (BOE 1 3.02).

- Decretul Regal 842/2002, din 2 august , de aprobare a Regulamentului electrotehnic pentru joasă tensiune și a Instrucțiunilor tehnice complementare: ITC-BT-05, ITC - BT-18, ITC-BT-24, ITC-BT-28, ITC-BT-29, ITC-BT-30 (BOE 18.9.02).

- regal 1801/2003 din 26 decembrie privind siguranța generală a produselor (BOE 10.1.04).

Acesta a abrogat în mod expres Decretul regal 44/1996, din 19 ianuarie , privind măsurile de garantare a siguranței generale a produselor puse la dispoziția - consumatorului (BOE 22.2.96).

- Decretul Regal 2267/2004, din 3 decembrie, privind aprobarea Regulamentului de siguranță la incendiu pentru unitățile industriale (BOE 17.12.04) .

- Decretul Regal 312/2005, din 18 martie, care aprobă clasificarea produselor de construcție și a elementelor de construcție în funcție de proprietățile lor de reacție și rezistență la foc (BOE 2.4.05).

- Decretul Regal 229/2006, din 24 februarie, privind controlul surselor radioactive de înaltă activitate încapsulate și al surselor orfane (BOE 28.5.06)

- Decretul Regal 1027/2007, din 20 iulie, de aprobare a Regulamentului privind instalațiile termice din clădiri (BOE 29.8.07).

- 20 ianuarie 1956, privind aprobarea Regulamentului de siguranță pentru lucrările în chesoane cu aer comprimat (BBOOE 2.2 și 6.3 56).

- Ordinul din 25 septembrie 1979 privind prevenirea incendiilor în unitățile turistice (BOE 20.10.79).

Modificat prin OO din 31.3.80 și 10.4.80.

- Ordin din 24 octombrie 1979 privind protecția împotriva incendiilor în unitățile sanitare (BOE 7-11-79).

- Ordin din 29 ianuarie 1986, pentru aprobarea Regulamentului instalațiilor de depozitare a gazelor petroliere lichefiate (GPL) în rezervoare fixe (BBOEE 22.2 și 10.6.86).

- Ordin din 28 iunie 1988, pentru aprobarea Instrucțiunii tehnice suplimentare MIE-AEM 2 la Regulamentul privind instalațiile de ridicare și manipulare, privind macaralele turn demontabile pentru șantiere de construcții (BOE 7.7.88).

- Ordin din 19 noiembrie 1998, pentru aprobarea instrucțiunilor pentru proiectarea, construirea și exploatarea lucrărilor subterane pentru transportul terestru (BOE 1.12.98).

- Rezoluția din 8 noiembrie 2005 a Direcției Generale de Dezvoltare Industrială , de autorizare a Asociației Spaniole de Standardizare și Certificare să își asume funcții de standardizare în domeniul managementului riscurilor (BOE 14 12.05).

IGIENĂ MUNCII, MEDICINĂ MUNCII ȘI BOLI PROFESIONALE

- Convenția OIM nr. 115 din 22.06.1960 privind protecția împotriva radiațiilor ionizante, ratificată prin Instrumentul din 28.06.1962 (BOE 5.06.1967).

- Convenția OIM nr. 136 din 23.06.1971 privind protecția împotriva pericolelor intoxicației cu benzen. Ratificată prin Instrumentul din 31.03.1973 (BOE 5.02.1975).

- Convenția OIM nr. 148 din 24 noiembrie 1980 privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor profesionale cauzate de poluarea aerului, zgomot și vibrații la locul de muncă. Ratificată prin Instrumentul din 24 noiembrie 1980 (Monitorul Oficial al Statului, 30 decembrie 1981). Cu excepția vibrațiilor.

- Convenția OIM nr. 162 din 24.06.1986 privind utilizarea în siguranță a azbestului . Ratificată prin Instrumentul din 17.07.1990 (BBOE 23.11.1990 și 8.03.1991).

- Decretul Regal 1995/1978, din 12 mai , de aprobare a Tabelei Bolilor Profesionale (BOE 25.8.78)
  Modificat prin RD 2821/1981 (BOE 1.12 81).
  Abrogat prin Decretul Regal 1299/2006 (BOE 19.12.06).

- Decretul Regal 1316/1989, din 27 octombrie, privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor care decurg din expunerea la zgomot în timpul lucrului (BBOOE 2.1 1 și 9.12.89 și 26.5 90).
  Abrogat prin Decretul Regal 286/2006 (Monitorul Oficial al Statului 1 1.3.06),

- Decretul Regal 413/1997, din 21 martie, privind protecția operațională a lucrătorilor externi expuși riscului de expunere la radiații ionizante din cauza intervenției într-o zonă controlată (BOE 16 4.97).

- Decretul Regal 664/1997, din 12 mai, privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la contaminanți biologici în timpul lucrului (BOE 24.5.97).
  Modificat prin Ordinul din 25.3.98 (BOE 30.3.98).

- Decretul Regal 665/1997, din 12 mai, privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni în timpul muncii (BOE 24.5.97).

  Modificat prin RD 1124/2000 (BOE 17.6.00), RD 349/2003 din 21.3.03.

- Decretul Regal 258/1999, din 12 februarie , de stabilire a condițiilor minime privind protecția sănătății și asistența medicală a lucrătorilor maritimi (BOE 24.2.99).

- Regal 1124/2000, din 16 iunie, care modifică Decretul Regal 665/1997, din 12 mai, privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni în timpul muncii (BOE 17.6.00).

- Decretul Regal 374/2001, din 6 aprilie, privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de agenții chimici în timpul lucrului (BOE 1.5.01).

- Decretul Regal 783/2001, din 6 iulie 2001 , de aprobare a Regulamentului de protecție a sănătății împotriva radiațiilor ionizante (BOE 26.7.01).

  Completat prin Decretul Regal 229/2006, din 24 februarie (BOE 28.5 06)

- Decretul Regal 349/2003, din 21 martie, care modifică Decretul Regal 665/1997, din 12 mai, privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți cancerigeni în timpul muncii și care extinde domeniul său de aplicare (BOE 5.4.03)

- Decretul Regal 1311/2005, din 4 noiembrie, privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor care decurg sau care pot decurge din expunerea la vibrații mecanice (BOE 5.11.05).

- Decretul Regal 286/2006, din 10 martie, privind protecția sănătății și securității lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la zgomot (BOE 11.3.06).

- Regal 396/2006 din 31 martie, de stabilire a cerințelor minime de sănătate și securitate aplicabile lucrărilor care implică azbest (Monitorul Oficial al Statului 11.4.06)

- Decretul Regal 1299/2006, din 10 noiembrie , care aprobă tabelul bolilor profesionale din sistemul de securitate socială și stabilește criteriile pentru notificarea și înregistrarea acestora (BOE 19.12.06).

- Ordin din 31 octombrie 1984 , pentru aprobarea Regulamentului privind lucrările cu risc de azbest (BBOEE 7 și 22.11.84).

  Abrogat, cu corecțiile și modificările ulterioare, prin Decretul regal 396/2006 din 31 martie.

- Ordin din 25 martie 1998 de adaptare , în conformitate cu progresul tehnic, a Decretului regal 664/1997, din 12 mai, privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici în timpul lucrului (BOE 30.3.98).

- Ordinul SCO/1526/2005, din 5 mai, privind aprobarea și publicarea programului de formare pentru specialitatea Medicina Muncii (BOE 28.5.05).

- Ordinul TAS/2007, din 2 ianuarie, privind stabilirea modelului de raport de boală profesională, emiterea normelor pentru întocmirea și transmiterea acestuia și crearea fișierului de date cu caracter personal corespunzător (BOE 4 1.07)

- Rezoluția din 6 martie 1973, privind aprobarea modelului oficial de raport de boală profesională (BOE 22.6.73).

SUBSTANȚE PERICULOASE

- Legea 10/1998, din 21 aprilie , privind deșeurile (BOE 22.4 98)
  Elaborat prin RD 1378/1999.

- Decretul Regal 21 14/1978, din 2 martie , de aprobare a Regulamentului privind explozibilii (BOE 7.9.78).
  Modificat și completat prin: RD 829/1980 (BOE 6.5.80), RD 2288/81 (BOE 8.10 și 11.11.81), RD 540/1994 (BOE 26.3.94). Ordinul din 16.3.84 (BOE 28.3.84) și Ordinul din 5.12.91 (BOE 13.1.92).

- Decretul Regal 668/1980, din 8 februarie , de aprobare a Regulamentului privind depozitarea produselor chimice (BOE 14 4.80).
  Modificat prin RD 3485/83 (BOE 20.2.84). Completat cu ITC-MIE-APQ (în vigoare în anumite cazuri).

- Decretul Regal 1749/1984, din 1 august, privind aprobarea Regulamentului Național și a Instrucțiunilor Tehnice pentru transportul în siguranță al mărfurilor periculoase pe calea aerului (BBOOE 2 și 12 10.84).
  Actualizat prin O din 2.8.91 (BOE 12.9.91).

- Decretul Regal 883/1988, din 20 iunie , de aprobare a Regulamentului de aplicare a Legii 20/1986 , lege fundamentală privind deșeurile toxice și periculoase (BOE 30.06.1988)
  Articolele 50, 51 și 56 au fost abrogate prin Legea nr. 10/1998 din 22 aprilie privind deșeurile.

- Decretul Regal 879/1989, din 2 iunie , de aprobare a Regulamentului național pentru transportul feroviar de mărfuri periculoase (TPF) (BOE 18.7.89).

- Decretul Regal 1406/1989 din 10 noiembrie privind limitările privind comercializarea și utilizarea anumitor substanțe și preparate periculoase (BBOOE 20.11 și 12.12.89).
  Actualizat prin: Ordinul din 11.12.90 (BOE 14.12.90), Ordinul din 31.8.92 (BOE 10 și 30.9.92), Ordinul din 30.12.93 (BOE 5.1.94), Ordinul din 14.5.98 (BOE 21.5.98), Ordinul din 15.7.98 (BOE 21.7.98), Ordinul din 15.12.98 (BOE 22.12.98), Ordinul din 11.2.00 (BOE 16.2.00), Ordinul din 6.7.00 (BOE 11.7.00), Ordinul din 7.12.01 (BOE 14.12.01), Ordinul PRE/1 624/2002, Ordinul PRE/2666/2002, Ordinul PRE/365/2003, Ordinul PRE/2743/2006. Ordinul PRE/2744/2006 și RD 1114/2006, din 29.9.06.

- Regal 74/1992, din 31 ianuarie , de aprobare a Regulamentului național privind transportul rutier de mărfuri periculoase (TPC) (BOE 22.2.92).
  Abrogat prin Decretul Regal 2115/98, fără a aduce atingere prevederilor secțiunii 2 din anexa 1 .

- Decretul Regal 363/1995, din 10 martie , de aprobare a Regulamentului privind - notificarea substanțelor noi și clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase (BOE 5.6.95).

Modificat prin: Ordinul din 21.2.97 (BOE 10.3.97), Ordinul din 5.4.01 (BOE 19.4.01), Decretul Regal 507/2001 din 11.5.01 (BOE 12.5.01), Ordinul PRE/2317/2002 din 16.9.02 (BOE 24.9.02) și Decretul Regal 99/2003 din 24.1.03 (BOE 4.2.03) și Ordinul PRE/1244/2006 din 20.4.06 (BOE 28.4.06).

- Decretul Regal 387/1996, din 1 martie, privind aprobarea Liniilor directoare de bază pentru planificarea protecției civile în fața riscului de accidente în transportul rutier și feroviar de mărfuri periculoase (BOE 23.3.96).

Elaborat prin Rezoluția din 6.5.97 (BOE 29.5.97).

- Decretul Regal 952/1997, din 20 iunie, care modifică Regulamentul de executare a Legii 20/1986 , din 14 mai, Legea fundamentală privind deșeurile toxice și periculoase, aprobată prin Decretul Regal 883/1988, din 20 iunie (BOE 5.7 97) .

- Decretul Regal 2115/1998, din 2 octombrie, privind transportul rutier de mărfuri periculoase (BOE 16.10.98).

Completat prin: Ordinul din 11.1.01 (BOE 26.1.01); Ordinul din 24.4.00 (BOE 17.5.00).

- Decretul Regal 1254/1999, din 16 iulie, privind aprobarea măsurilor pentru controlul riscurilor inerente accidentelor majore care implică substanțe periculoase (BOE 20.7.99).

Modificat prin Decretul Regal 119/2005, din 4 februarie și Decretul Regal 948/2005, din 29 iulie (BOE 30.6.05).

- Decretul Regal 1566/99 din 8 octombrie privind consilierii de siguranță pentru transportul de mărfuri periculoase pe șosea, pe calea ferată sau pe căi navigabile interioare (BOE 20.10.99).

- Decretul Regal 412/2001, din 20 aprilie, care reglementează diverse aspecte legate de transportul feroviar de mărfuri periculoase (BOE 8.5.01).

- Decretul Regal 99/2003, din 24 ianuarie, care modifică Regulamentul privind notificarea substanțelor noi și clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase, aprobat prin Decretul Regal 363/1995, din 1 martie (BOE 4.2.03).

- Decretul Regal 255/2003, din 28 februarie, de aprobare a Regulamentului privind clasificarea , ambalarea și etichetarea preparatelor periculoase (BOE 4.3.03).

Modificat prin Ordinul PRE/3/2006, din 12 ianuarie (BOE 13.1.06), Ordinul PRE/164/2007, din 19 ianuarie (BOE 2.2.07) și Ordinul PRE/1648/2007, din 7 iunie (BOE 9.6.07).

- Decretul Regal 1196/2003 din 19 septembrie privind aprobarea Liniilor directoare de bază pentru protecția civilă, privind controlul și planificarea în fața riscului de accidente grave care implică substanțe periculoase (BOE 9 10.03).

- Decretul Regal 1 19/2005, din 4 februarie, care modifică Decretul Regal 1254/1999, din 16 iulie , care aprobă măsuri pentru controlul riscurilor inerente accidentelor majore care implică substanțe periculoase (BOE 11.2.05).

- Decretul Regal 948/2005, din 29 iulie, care modifică Decretul Regal 1254/1999, din 16 iulie , care aprobă măsuri pentru controlul riscurilor inerente accidentelor grave care implică substanțe periculoase (BOE 30.7.05).

- Decretul Regal 551/2006, din 5 mai, care reglementează operațiunile de transport rutier de mărfuri periculoase pe teritoriul spaniol (BOE 12.5.06).

Ordinul din 18 octombrie 1976 privind prevenirea și corectarea poluării atmosferice de origine industrială (BBOOE 3.12.76 și 23.2.77).

Capitolul VII abrogat prin Ordinul din 25.2.80 (BOE 24.3.80).

Ordin din 2 iunie 1997 pentru aprobarea fișelor de intervenție pentru acțiunea serviciilor operative în situații de urgență cauzate de accidente în transportul rutier de mărfuri periculoase (BOE 13.6.97)

Ordinul din 21 octombrie 1999 privind formarea profesională a consilierilor de siguranță pentru transportul de mărfuri periculoase pe cale rutieră, feroviară sau pe căi navigabile interioare (BOE 23.10.99).

Ordin din 4 octombrie 2000 de modificare a anexelor I, III, IV și VI la Regulamentul privind notificarea substanțelor noi și clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase, aprobat prin Decretul regal 363/1995 din 10.3.

Ordinul PRE/3/2006, din 12 ianuarie, care modifică anexa VI la Regulamentul privind clasificarea, ambalarea și etichetarea preparatelor periculoase, aprobat prin Decretul regal 255/2003, din 28 februarie (BOE 13.1.06).

Anexa 5

Yo

LEGEA 31/1995 DIN 8 NOIEMBRIE PRIVIND PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE (B0E10.11.95f)

ȘEFUL STATULUI

LEGEA 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale.

JUAN CARLOS I
REGELE SPANIEI

Tuturor celor care văd și înțeleg acest document
Să știți că Cortele Generale au aprobat și prin prezenta sancționez următoarea lege

EXPUNEREA MOTIVELOR
1

Articolul 40.2 din Constituția spaniolă încredințează autorităților publice, ca unul dintre principiile directoare ale politicii sociale și economice, sarcina de a asigura securitatea și igiena la locul de muncă.

Acest mandat constituțional implică necesitatea dezvoltării unei politici de protejare a sănătății lucrătorilor prin prevenirea riscurilor care decurg din munca lor, iar prezenta Lege reprezintă pilonul său fundamental. Aceasta stabilește cadrul general în care trebuie dezvoltate diversele acțiuni preventive, în conformitate cu deciziile Uniunii Europene, care și-a exprimat ambiția de a îmbunătăți progresiv condițiile de muncă și de a atinge acest obiectiv prin armonizarea treptată a acestor condiții în diferitele țări europene.

Apartenența Spaniei la Uniunea Europeană - necesită, prin urmare, armonizarea politicii noastre cu politica comunitară emergentă în acest domeniu, care se concentrează din ce în ce mai mult pe studierea și abordarea prevenirii riscurilor legate de muncă. Un exemplu clar în acest sens a fost modificarea Tratatului de instituire a Comunității Economice Europene prin Actul Unic European, în temeiul articolului 118 litera (a) al cărui articol, statele membre au promovat, de la intrarea în vigoare a acestuia, îmbunătățirea mediului de lucru pentru a atinge obiectivul menționat anterior de armonizare a progresului condițiilor de sănătate și securitate a lucrătorilor. Acest obiectiv a fost consolidat în Tratatul privind Uniunea Europeană prin procedura pe care o stabilește pentru adoptarea, prin intermediul directivelor, a unor dispoziții minime care urmează să fie puse în aplicare progresiv.

Prin urmare, a fost creat un corpus de legislație europeană privind protecția sănătății lucrătorilor la locul de muncă. Dintre directivele care îl alcătuiesc, cea mai semnificativă este, fără îndoială, Directiva 89/391/CEE privind punerea în aplicare a unor măsuri pentru promovarea îmbunătățirii securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă, care conține cadrul juridic general în care funcționează politica comunitară de prevenire.

Această lege transpune Directiva menționată anterior în legislația spaniolă, încorporând în același timp în ceea ce va fi corpusul nostru de legi fundamental în materie prevederi ale altor directive al căror obiect

noua formulare a articolului 26, stabilită prin Legea nr. 39/1999, din 5 noiembrie, pentru concilierea vieții de familie cu cea profesională (BOE 6.11.1999), precum și eliminarea alineatelor 2.4 și 5 ale articolului 42 și a articolelor 45-52, abrogate prin Decretul Regal Legislativ 5/2000, din 4 august, care aprobă Textul consolidat al Legii privind încălcările și sancțiunile ordinii sociale (BOE 8.8.00), intrat în vigoare în 2001 și ale cărui aspecte cele mai importante, în legătură cu această lege, sunt transcrise la punctul 2.1.3. De asemenea, sunt incluse modificările introduse în Legea nr. 54/2003, din 12 decembrie, de reformare a cadrului de reglementare a prevenirii riscurilor profesionale (BOE 13.12.03). cu intrare în vigoare 14.12.03 În cele din urmă, o nouă secțiune 4 a fost introdusă la articolul 5, iar secțiunile 2 și 4 ale articolului 26 au fost modificate, în temeiul Legii organice 3/2007, din 22 martie, pentru egalitatea efectivă dintre femei și bărbați (BOE 23.8.07).

Acest lucru necesită sau recomandă transpunerea într-o normă cu caracter obligatoriu din punct de vedere juridic, cum ar fi Directivele 92/85/CEE, 94/33/CEE și 91/383/CEE, referitoare la protecția maternității și a tinerilor și la tratamentul raporturilor de muncă temporare, pe durată determinată și în agențiile de plasare a forței de muncă temporară.

Astfel, mandatul constituțional cuprins în articolul 40.2 din legea noastră fundamentală și cadrul juridic stabilit de Uniunea Europeană în acest domeniu constituie suportul fundamental pe care se bazează prezenta Lege. În plus, propriile noastre angajamente asumate față de Organizația Internațională a Muncii în urma ratificării Convenției 155, privind securitatea și sănătatea în muncă și mediul de muncă, îmbogățesc conținutul textului legal prin încorporarea prevederilor sale și conferirea acestora a statutului juridic corespunzător în cadrul sistemului nostru juridic.

2

Însă nevoia unui nou cadru de reglementare nu decurge doar din mandatul constituțional și din angajamentele internaționale ale statului spaniol. De asemenea, pe plan intern, apare dintr-o dublă necesitate: în primul rând, să se pună capăt lipsei unei viziuni unificate în politica de prevenire a riscurilor profesionale, consecință a fragmentării reglementărilor actuale, rezultată din acumularea în timp a unor norme de rang și orientare foarte diverse, multe dintre ele anterioare Constituției spaniole însăși; și, în al doilea rând, să se actualizeze reglementările învechite și să se abordeze situații noi care nu au fost luate în considerare anterior. Aceste nevoi, deși întotdeauna importante, dobândesc o semnificație deosebită atunci când se referă la protecția securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă, a cărei evoluție impune actualizarea continuă a reglementărilor și adaptarea acestora la transformările profunde experimentate.

3

Prin urmare, scopul prezentei legi este de a determina corpul de bază de garanții și responsabilități necesare pentru stabilirea unui nivel adecvat de protecție a sănătății lucrătorilor împotriva riscurilor care decurg din condițiile de muncă, în cadrul unei politici coerente, coordonate și eficiente de prevenire a riscurilor profesionale.

Pe baza recunoașterii dreptului lucrătorilor la protecția sănătății și securității lor la locul de muncă , legea stabilește diversele obligații care, în domeniul indicat, vor garanta acest drept, precum și acțiunile administrațiilor publice care pot influența pozitiv realizarea acestui obiectiv.

Întrucât prezenta Lege se situează în sfera specifică a relațiilor de muncă, aceasta stabilește o referință legală minimă în două sensuri: în primul rând, ca Lege care stabilește un cadru juridic din care normele de reglementare vor defini și specifica aspectele mai tehnice ale măsurilor preventive; și în al doilea rând, ca un suport de bază din care negocierea colectivă își poate dezvolta funcția specifică. În acest sens, Legea și normele sale de reglementare constituie legislație a muncii, în conformitate cu articolul 149.1.7 din Constituție.

Însă, în același timp — și aceasta este una dintre principalele inovații ale Legii — această reglementare se va aplica și sectorului administrației publice. Din acest motiv, Legea nu numai că constituie legislație a muncii, ci, în aspectele sale fundamentale, formează baza regimului statutar al funcționarilor publici, adoptat în temeiul prevederilor articolului 149.1.18a [din] Constituție. Acest lucru confirmă, de asemenea, domeniul de aplicare universal al Legii, întrucât își propune să abordeze, într-un mod cuprinzător și coerent, toate problemele care decurg din riscurile legate de muncă, indiferent de sectorul în care se desfășoară activitatea.

Prin urmare, domeniul de aplicare al Legii include atât lucrătorii legați printr-un raport de muncă strict, cât și personalul civil cu un raport administrativ sau statutar în serviciul administrațiilor publice, precum și membrii lucrători sau de muncă ai diferitelor tipuri de cooperative, fără alte excluderi decât cele corespunzătoare, în domeniul serviciului public, anumitor activități de poliție, securitate, vamă, expertiză criminalistică și protecție civilă, ale căror particularități împiedică aplicarea Legii, care va inspira totuși reglementările specifice emise pentru protejarea securității și sănătății lucrătorilor în activitățile respective; în sens similar, Legea prevede adaptarea acesteia la caracteristicile centrelor și unităților militare și ale unităților penitenciare.

4

Politica de prevenire a riscurilor profesionale , înțeleasă ca ansamblul de acțiuni ale autorităților publice care vizează promovarea îmbunătățirii condițiilor de muncă pentru creșterea nivelului de protecție a sănătății și securității lucrătorilor, este structurată în Lege pe baza principiilor eficacității, coordonării și participării. Aceasta reglementează atât acțiunile diferitelor administrații publice cu competențe în materie preventivă, cât și participarea necesară

a angajatorilor și lucrătorilor la aceste acțiuni, prin intermediul organizațiilor lor reprezentative. În acest context, nou-creata Comisie Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă este instituită ca instrument cheie pentru participarea la formularea și dezvoltarea politicii preventive.

Totuși, întrucât prezenta Lege vizează în primul rând prevenirea, implementarea sa nu se poate baza exclusiv pe reglementarea obligațiilor și responsabilităților celor implicați direct la locul de muncă. Scopul promovării unei culturi autentice a prevenirii prin promovarea unei educații îmbunătățite în acest domeniu la toate nivelurile educaționale implică societatea în ansamblu și constituie unul dintre obiectivele fundamentale, și poate unul cu cele mai ample efecte pentru viitor, urmărite de prezenta Lege.

5

Protejarea lucrătorilor împotriva riscurilor profesionale necesită acțiuni în cadrul companiei care depășesc simpla respectare formală a unui set predeterminat, mai mult sau mai puțin extins, de îndatoriri și obligații de afaceri și chiar mai mult decât simpla corectare a situațiilor de risc după ce acestea s-au materializat deja. Planificarea prevenirii încă din momentul conceperii proiectului de afaceri, efectuarea unei evaluări inițiale a riscurilor inerente muncii și actualizarea periodică a acesteia pe măsură ce circumstanțele se schimbă, organizarea unui set coerent și cuprinzător de măsuri de acțiune preventivă adecvate naturii riscurilor identificate și monitorizarea eficacității acestor măsuri constituie elementele de bază ale noii abordări a prevenirii riscurilor profesionale stabilite de Lege. Alături de acestea, se află, desigur, furnizarea de informații și instruire către lucrători, menite să înțeleagă mai bine atât amploarea reală a riscurilor legate de muncă, cât și modalitățile de prevenire și evitare a acestora, într-un mod adaptat caracteristicilor specifice ale fiecărui loc de muncă, caracteristicilor persoanelor care lucrează acolo și activității specifice pe care o desfășoară.

Pornind de la aceste principii, este structurat Capitolul III din Lege, care reglementează ansamblul de drepturi și obligații derivate din sau legate de dreptul fundamental al lucrătorilor la protecția lor, precum și, mai concret, acțiunile care trebuie întreprinse în situații de urgență sau în cazuri de risc grav și iminent, garanțiile și drepturile legate de monitorizarea sănătății lucrătorilor, acordându-se o atenție deosebită protejării confidențialității și respectării vieții private în cadrul procesării acestor acțiuni, precum și măsurile specifice care trebuie adoptate în raport cu anumite categorii de lucrători, cum ar fi tinerii, lucrătoarele însărcinate sau care au născut recent, precum și lucrătorii supuși unor raporturi de muncă temporare.

Printre obligațiile comerciale stabilite de lege, pe lângă cele implicite prin garantarea drepturilor recunoscute lucrătorului, merită evidențiată obligația de coordonare impusă angajatorilor care își desfășoară activitățile în același loc de muncă, precum și celor care contractează sau subcontractează cu alții pentru a efectua lucrări sau servicii corespunzătoare activității lor în propriile locuri de muncă, de a monitoriza respectarea de către respectivii contractori și subcontractanți a reglementărilor de prevenire.

Un instrument fundamental al acțiunii preventive în cadrul companiei este obligația, reglementată în Capitolul IV, de a structura acțiunea menționată prin munca unuia sau mai multor angajați ai companiei desemnați special în acest scop, prin înființarea unui serviciu de prevenire sau prin utilizarea unui serviciu de prevenire extern. În acest fel, Legea combină necesitatea unei abordări ordonate și formalizate a activităților de prevenire cu recunoașterea diversității situațiilor cărora le este adresată Legea, în ceea ce privește magnitudinea, complexitatea și intensitatea riscurilor inerente. Aceasta oferă o gamă suficientă de opțiuni, inclusiv participarea potențială a Caselor de Asigurări Mutuale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale, pentru a organiza dezvoltarea acțiunii preventive în mod rațional și flexibil, garantând în toate cazurile atât suficiența modelului organizațional ales, cât și independența și protecția lucrătorilor cărora, fie că sunt sau nu organizați în cadrul unui serviciu de prevenire, li se atribuie aceste funcții.

6

Capitolul V reglementează, în detaliu, drepturile de consultare și participare ale lucrătorilor în legătură cu aspectele care afectează securitatea și sănătatea în muncă. Pe baza sistemului de reprezentare colectivă în vigoare în țara noastră, Legea atribuie așa-numiților Delegați de Prevenire - aleși de și dintre reprezentanții personalului în cadrul organelor lor reprezentative respective - exercitarea unor funcții specializate în domeniul prevenirii riscurilor profesionale, acordându-le competențele, autoritatea și garanțiile necesare. În plus, Comitetul de Securitate și Sănătate, continuând practica consacrată a unei figuri consacrate și tradiționale în dreptul nostru al muncii, este configurat ca forum între acești reprezentanți și angajator pentru dezvoltarea unei participări echilibrate în materie de prevenire a riscurilor.

Toate acestea nu aduc atingere posibilităților acordate de Lege negocierii colective de a

articula instrumentele de participare a lucrătorilor într-un mod diferit, inclusiv stabilirea unor domenii de acțiune diferite de cele ale locului de muncă în sine, încorporând astfel diferite experiențe pozitive de reglementare convențională a cărei validitate, pe deplin compatibilă cu obiectivele Legii, este garantată prin dispoziția sa tranzitorie.

7

După ce a reglementat în Capitolul VI obligațiile de bază care afectează producătorii, importatorii și furnizorii de mașini, echipamente, produse și unelte de lucru, legate de reglementările comunitare ale pieței interne emise pentru a asigura comercializarea exclusivă a acelor produse și echipamente care oferă cele mai înalte niveluri de siguranță pentru utilizatori, Legea abordează în Capitolul VII reglementarea responsabilităților și sancțiunilor care trebuie să garanteze respectarea acestora, inclusiv clasificarea încălcărilor și regimul sancționar aferent.

În cele din urmă, a cincea dispoziție suplimentară dispune crearea unei fundații, sub protecția Ministerului Muncii și Securității Sociale și cu participarea atât a administrațiilor publice, cât și a organizațiilor reprezentative ale angajatorilor și lucrătorilor, al cărei scop principal va fi promovarea, în special în întreprinderile mici și mijlocii, a activităților care vizează îmbunătățirea condițiilor de securitate și sănătate în muncă. Pentru a permite fundației să își desfășoare activitățile, Ministerul Muncii și Securității Sociale îi va pune la dispoziție active provenite din excedentele gestionării efectuate de Casele de Asigurări Mutuale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale.

Acest lucru consolidează, fără îndoială, obiectivele de responsabilitate, cooperare și participare care inspiră Legea în ansamblu.

8

Proiectul de lege, respectând cerințele legale în materie, a fost supus examinării Consiliului Economic și Social, Consiliului General al Magistraturii și Consiliului de Stat.

CAPITOLUL I
Obiectul, domeniul de aplicare și definițiile

Articolul 1. *Reglementări privind prevenirea riscurilor profesionale.*

Reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale cuprind prezenta Lege, dispozițiile sale de aplicare sau complementare și orice alte reglementări legale sau convenționale care conțin prescripții referitoare la adoptarea de măsuri preventive la locul de muncă sau care le pot produce la locul de muncă respectiv.

Articolul 2 *Obiectul* și *natura regulii*

1. Scopul prezentei legi este de a promova securitatea și sănătatea lucrătorilor prin aplicarea măsurilor și desfășurarea activităților necesare pentru prevenirea riscurilor generate de muncă.

În aceste scopuri, prezenta lege stabilește principiile generale referitoare la prevenirea riscurilor profesionale pentru protecția securității și sănătății, eliminarea sau reducerea riscurilor care decurg din muncă, informarea , consultarea, participarea echilibrată și formarea lucrătorilor în materie preventivă, în condițiile indicate în prezenta dispoziție.

Pentru atingerea acestor obiective, prezenta lege reglementează acțiunile care trebuie întreprinse de către administrațiile publice, precum și de către angajatori, lucrători și organizațiile lor reprezentative.

2. Dispozițiile privind munca conținute în prezenta lege și în regulamentele sale vor avea în toate cazurile caracterul unui drept minim obligatoriu, la care nu se poate renunța și care poate fi îmbunătățit și dezvoltat prin contracte colective.

Articolul 3. *Domeniul de aplicare.*

1. Prezenta lege și regulamentul său de aplicare se aplică atât raporturilor de muncă reglementate de textul consolidat al Legii Statutului lucrătorilor, cât și raporturilor administrative sau statutare ale funcționarilor publici angajați în administrațiile publice, cu prevederile specifice prevăzute în prezenta lege sau în regulamentul său de aplicare. Aceasta nu aduce atingere respectării obligațiilor specifice stabilite pentru producători, importatori și furnizori, precum și drepturilor și obligațiilor care pot decurge pentru lucrătorii independenți . De asemenea, se aplică societăților cooperative , constituite în conformitate cu legislația aplicabilă acestora , în care există membri a căror activitate constă în furnizarea de muncă personală, cu prevederile specifice care decurg din regulamentele lor specifice .

Atunci când prezenta lege se referă la lucrători și angajatori, în acești termeni se includ și următorii , respectiv : pe de o parte, personalul civil cu raporturi administrative sau statutare și administrația publică pentru care acesta prestează servicii, în condițiile exprimate în dispoziție.

Dispoziția suplimentară a treia a prezentei legi și, pe de altă parte, membrii cooperativelor menționate la alineatul precedent și societățile cooperative pentru care acestea își prestează serviciile.

2. Prezenta lege nu se aplică acelor activități ale căror particularități împiedică desfășurarea lor în sfera funcțiilor publice de:
- Poliție, securitate și protecție vamală.
- Servicii operaționale de protecție civilă și expertiză criminalistică în cazuri de risc grav , catastrofă și calamitate publică.

Totuși, prezenta lege va inspira reglementările specifice emise pentru a reglementa protecția securității și sănătății lucrătorilor care își prestează serviciile în activitățile menționate anterior .

3. Dispozițiile prezentei legi se aplică în centrele și unitățile militare, cu particularitățile prevăzute în - regulamentele lor specifice.

În unitățile penitenciare, activitățile ale căror caracteristici justifică o reglementare specială vor fi adaptate prezentei legi, care se vor desfășura în termenii indicați în Legea 7/1990 din 19 iulie, privind negocierea colectivă și participarea la stabilirea condițiilor de muncă ale funcționarilor publici.

4. Prezenta lege nu se aplică nici raportului de muncă special de serviciu domestic. Fără a aduce atingere celor de mai sus, capul familiei este obligat să se asigure că munca angajaților săi se desfășoară în condiții corespunzătoare de siguranță și igienă.

Articolul 4. *Definiții.*

În sensul prezentei legi și al regulamentelor care o dezvoltă;

1a „Prevenirea” se înțelege ca ansamblul de activități sau măsuri adoptate sau planificate în toate fazele activității întreprinderii, în scopul evitării sau reducerii riscurilor care decurg din munca...

2. Termenul „risc profesional” se înțelege ca posibilitatea ca un lucrător să sufere o anumită vătămare corporală care rezultă din muncă. Pentru a evalua un risc din punctul de vedere al gravității sale, se iau în considerare atât probabilitatea producerii vătămării, cât și gravitatea acesteia.

3 S Bolile, patologiile sau leziunile suferite ca urmare a sau cu ocazia muncii vor fi considerate „daune legate de muncă” .

4- „Risc profesional grav și iminent” se înțelege ca acela care este în mod rezonabil susceptibil să se materializeze în viitorul imediat și care poate cauza vătămări grave sănătății lucrătorilor.

În cazul expunerii la agenți care pot provoca vătămări grave sănătății lucrătorilor, se va considera că există un risc grav și iminent atunci când este rezonabil de probabil ca expunerea la astfel de agenți să se materializeze în viitorul imediat, putând duce la vătămări grave ale sănătății, chiar dacă aceste vătămări nu se manifestă imediat.

5a . Procesele, activitățile, operațiunile, echipamentele sau produsele care, în absența unor măsuri preventive specifice, prezintă riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor care le dezvoltă sau le utilizează sunt considerate potențial periculoase.

6a · «Echipament de muncă» înseamnă orice mașină, aparat, instrument sau instalație utilizată la locul de muncă.

7a · Termenul „condiții de muncă” înseamnă orice caracteristică a muncii care poate avea o influență semnificativă asupra generării de riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorului . În această definiție sunt incluse în mod specific :

a) Caracteristicile generale ale spațiilor , instalațiilor, echipamentelor, produselor și altor unelte existente la locul de muncă.

b) Natura agenților fizici, chimici și biologici prezenți în mediul de lucru și intensitățile, concentrațiile sau nivelurile de prezență corespunzătoare acestora

c) Procedurile de utilizare a agenților menționați anterior care influențează generarea riscurilor menționate anterior

d) Toate celelalte caracteristici ale muncii, inclusiv cele referitoare la organizarea și aranjarea acesteia, care influențează magnitudinea riscurilor la care este expus lucrătorul.

8a Termenul „echipament individual de protecție” înseamnă orice echipament destinat a fi purtat sau ținut de lucrător pentru a-l proteja de unul sau mai multe riscuri care pot amenința securitatea sau sănătatea sa la locul de muncă, precum și orice complement sau accesoriu destinat acestui scop.

CAPITOLUL II
Politica de prevenire a riscurilor pentru protejarea securității și sănătății la locul de muncă

Articolul 5. *Obiective de politică.*

1. Politica de prevenire va avea ca scop promovarea îmbunătățirii condițiilor de muncă pentru a crește nivelul de protecție a securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă.

Această politică va fi implementată prin normele de reglementare și acțiunile administrative corespunzătoare, în special cele reglementate în prezentul capitol, care vor fi orientate spre coordonarea diferitelor administrații publice competente în materie preventivă, astfel încât acțiunile care corespund subiecților publici și privați în conformitate cu prezenta Lege să fie armonizate cu acestea , în scopul cărora:

a) Administrația Generală a Statului, Administrațiile Comunităților Autonome și entitățile care alcătuiesc Administrația Locală vor oferi cooperare și asistență pentru exercitarea eficientă a competențelor lor respective în limitele prevederilor prezentului articol.
b) Elaborarea politicii preventive se va realiza cu participarea angajatorilor și lucrătorilor prin intermediul organizațiilor lor patronale și sindicale cele mai reprezentative.

2. În scopurile prevăzute la secțiunea anterioară, administrațiile publice vor promova îmbunătățirea - educației preventive la diferitele niveluri de învățământ și în special în cadrul formării oferite de sistemul național de calificări profesionale, precum și adaptarea formării resurselor umane necesare pentru prevenirea riscurilor profesionale.

În cadrul Administrației Generale de Stat, se va stabili o colaborare permanentă între Ministerul Muncii și Securității Sociale și ministerele relevante, în special cele ale Educației și Științei și ale Sănătății și Consumatorilor, pentru a stabili nivelurile de formare și specializările adecvate, precum și pentru revizuirea continuă a acestor cursuri, cu scopul de a le adapta la nevoile existente la un moment dat.

3. În mod similar, administrațiile publice vor promova activitățile desfășurate de subiecții menționați la articolul doi, secțiunea 1, în scopul îmbunătățirii condițiilor de securitate și sănătate la locul de muncă și al reducerii riscurilor profesionale, cercetarea sau promovarea de noi forme de protecție și promovarea unor structuri eficiente de prevenire.

În acest scop, acestea pot adopta programe specifice menite să promoveze îmbunătățiri ale mediului de muncă și să sporească nivelurile de protecție. Aceste programe pot fi implementate prin acordarea de stimulente, astfel cum sunt stabilite prin regulament, care vor fi destinate în mod specific întreprinderilor mici și mijlocii.

4. Administrațiile publice vor promova eficacitatea principiului egalității dintre femei și bărbați, luând în considerare variabilele legate de sex atât în sistemele de colectare și prelucrare a datelor, cât și în studiile și cercetările generale privind prevenirea riscurilor profesionale, cu scopul de a detecta și preveni posibilele situații în care accidentele de muncă pot fi legate de sexul lucrătorilor.

Articolul 6. *Norme de reglementare.*

1. Guvernul, prin normele de reglementare corespunzătoare și după consultarea celor mai reprezentative organizații sindicale și patronale, va reglementa aspectele enumerate mai jos.
a) Cerințe minime pe care trebuie să le îndeplinească condițiile de muncă pentru protecția securității și sănătății lucrătorilor.
b) Limitări sau interdicții care vor afecta operațiunile, procesele și expunerile profesionale la agenți care prezintă riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor. Mai exact, aceste procese sau operațiuni pot fi supuse unor proceduri de control administrativ și, în cazul agenților periculoși, utilizarea lor poate fi interzisă.
c) Condiții sau cerințe speciale pentru oricare dintre cazurile prevăzute în secțiunea anterioară, cum ar fi cerința unei instruiri sau a unei educații prealabile sau pregătirea unui plan care să conțină măsurile preventive care urmează să fie adoptate.
d) Proceduri pentru evaluarea riscurilor pentru sănătatea lucrătorilor, standardizarea metodologiilor și linii directoare pentru acțiuni preventive
e) organizatorice, operaționale și de control pentru serviciile de prevenire, ținând cont de caracteristicile specifice ale întreprinderilor mici pentru a evita obstacolele inutile în calea creării și dezvoltării acestora, precum și de capacitățile și abilitățile pe care trebuie să le posede serviciile menționate anterior și lucrătorii desemnați să desfășoare acțiuni preventive.
f) Condiții de muncă specifice sau măsuri preventive în locuri de muncă deosebit de periculoase, în special dacă sunt prevăzute controale medicale speciale pentru acestea sau atunci când riscurile decurg din anumite caracteristici sau situații speciale ale lucrătorilor.
g) Procedura de clasificare a bolilor profesionale, precum și cerințele și procedurile de comunicare și informare a autorității competente cu privire la accidentele de muncă

2. Standardele de reglementare indicate în secțiunea anterioară vor respecta, în toate cazurile, principiile politicii preventive stabilite în prezenta Lege. Acestea vor menține o coordonare corespunzătoare cu reglementările de sănătate și securitate industrială și vor fi supuse evaluării și, după caz, revizuirii periodice, în conformitate cu experiența acumulată în aplicarea lor și progresul tehnologic.

Articolul 7. *Acțiunile administrațiilor publice competente în materie de muncă .*

1. În conformitate cu prevederile prezentei legi, administrațiile publice competente

în domeniul muncii vor îndeplini funcții de promovare a prevenirii , de acordare a consultanței tehnice, de monitorizare și control al respectării de către subiecții incluși în domeniul lor de aplicare a reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale și vor sancționa încălcările respectivelor reglementări, în următorii termeni:

a) Promovarea prevenției și a consilierii care urmează să fie dezvoltate de către organismele tehnice în domeniul preventiv, inclusiv asistența tehnică și cooperarea, informarea, diseminarea, formarea și cercetarea în domeniul preventiv, precum și monitorizarea acțiunilor preventive desfășurate în întreprinderi pentru atingerea obiectivelor stabilite în prezenta lege.

b) Asigurarea respectării reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale prin activități de monitorizare și control. În acest scop, vor oferi consultanța și asistența tehnică necesare pentru respectarea optimă a acestor reglementări și vor dezvolta programe specifice care vizează obținerea unei eficacități sporite în control.

c) Sancționarea nerespectării reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale de către cei care intră sub incidența prezentei legi , în conformitate cu prevederile capitolului VII al acesteia .

2. Funcțiile administrațiilor publice competente în materie de muncă indicate în secțiunea 1 vor continua să fie îndeplinite, în ceea ce privește lucrările în mine, cariere și tuneluri care necesită aplicarea tehnicilor miniere, precum și cele care implică fabricarea, transportul, depozitarea, manipularea și utilizarea explozibililor sau utilizarea energiei nucleare, de către organismele specifice prevăzute în legislația lor de reglementare.

Competențele prevăzute în secțiunea anterioară se înțeleg ca fiind fără a aduce atingere prevederilor - legislației specifice privind produsele și instalațiile industriale .

Articolul 8. *Institutul Național de Securitate și Igienă în Muncă.*

1. Institutul Național pentru Securitate și Sănătate în Muncă este organismul științific și tehnic specializat al Administrației Generale de Stat a cărui misiune este analiza și studierea condițiilor de securitate și sănătate în muncă , precum și promovarea și sprijinirea îmbunătățirii acestora. În acest scop, va stabili cooperarea necesară cu organismele Comunităților Autonome cu competențe în această materie.

Institutul, în îndeplinirea acestei misiuni, va avea următoarele funcții

a) Consultanță tehnică privind elaborarea reglementărilor legale și dezvoltarea standardizării , atât la nivel național, cât și internațional .

b) Promovarea și, după caz, implementarea activităților de formare, informare, cercetare , studiu și diseminare în domeniul prevenirii riscurilor profesionale, cu coordonarea și colaborarea corespunzătoare, acolo unde este cazul, cu organismele tehnice în materie de prevenție ale Comunităților Autonome în exercitarea funcțiilor lor în acest domeniu.

c) Asistență tehnică și colaborare cu Inspecția - Muncii și Securității Sociale în îndeplinirea funcției sale de monitorizare și control, prevăzută la articolul 9 din prezenta Lege, în domeniul administrațiilor publice.

d) Colaborarea cu organizații internaționale și dezvoltarea de programe de cooperare internațională în acest domeniu, facilitând participarea Comunităților Autonome.

e) Orice alte sarcini care pot fi necesare pentru îndeplinirea scopurilor sale și care îi sunt încredințate în cadrul competențelor sale, în conformitate cu Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă reglementată la articolul 13 din prezenta Lege, cu colaborarea, după caz, a organismelor tehnice ale Comunităților Autonome cu competențe în materie.

2. Institutul Național pentru Securitate și Sănătate în Muncă, în cadrul funcțiilor sale , va asigura coordonarea, va sprijini schimbul de informații și experiențe între diferitele administrații publice și va promova și va oferi sprijin în special ... implementarea activităților de promovare a securității și sănătății de către Comunitățile Autonome

De asemenea, va oferi, în conformitate cu - administrațiile competente, asistență tehnică specializată în materie de certificare, testare și acreditare.

3. În relația cu Instituțiile Uniunii Europene, Institutul Național pentru Securitate și Igienă în Muncă va acționa ca centru național de referință, garantând coordonarea și transmiterea informațiilor pe care trebuie să le furnizeze la nivel național, în special în ceea ce privește Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă și rețeaua acesteia.

4. Institutul Național de Securitate și Sănătate în Muncă va funcționa ca Secretariat General al Comisiei Naționale de Securitate și Sănătate în Muncă, acordându-i asistența tehnică și științifică necesară pentru dezvoltarea competențelor sale .

Articolul 9. *Inspecția Muncii* și a Securității Sociale.

1. Inspecția Muncii și Securității Sociale este responsabilă de monitorizarea și controlul - reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale.

În îndeplinirea acestei misiuni, va avea următoarele funcții

a) Să monitorizeze respectarea reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale, precum și a standardelor juridice și tehnice care afectează condițiile de muncă în materie de prevenire, chiar dacă acestea nu au clasificarea directă de reglementări ale muncii, propunând autorității competente din domeniul muncii sancțiunea corespunzătoare, atunci când aceasta constată o încălcare a reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale, în conformitate cu prevederile Capitolului VII din prezenta Lege.
b) Consilierea și informarea companiilor și a lucrătorilor cu privire la cea mai eficientă modalitate de a respecta prevederile a căror monitorizare îi este - încredințată.
c) Întocmește rapoartele solicitate de Instanțele Sociale în procesele intentate acestora în procedurile privind accidentele de muncă și bolile profesionale.
d) Să informeze autoritatea muncii cu privire la accidentele de muncă mortale, foarte grave sau grave, precum și cu privire la celelalte în care, datorită - caracteristicilor lor sau subiecților afectați, se consideră necesar un astfel de raport, precum și cu privire la bolile profesionale în care apar astfel de clasificări și, în general, în cazurile în care o solicită în ceea ce privește respectarea reglementărilor legale privind prevenirea riscurilor profesionale.
e) Pentru a verifica și promova respectarea obligațiilor asumate de serviciile de prevenire stabilite în prezenta Lege
f) Să dispună încetarea imediată a lucrului atunci când, la discreția inspectorului, se constată un risc grav și iminent pentru securitatea sau sănătatea lucrătorilor.

2. *Administrația Generală de Stat* și *Comunitățile Autonome vor adopta, în domeniile lor de competență respective, măsurile necesare pentru a garanta colaborarea de specialitate și consultanța tehnică necesară Inspectoratului Muncii și Securității Sociale, care, în cadrul Administrației Generale de Stat, vor fi asigurate de Institutul Național de Securitate și Igienă la Muncă.*

Aceste administrații publice vor dezvolta și coordona planuri de acțiune, în domeniile lor de competență și teritoriale respective, pentru a contribui la dezvoltarea de acțiuni preventive în cadrul companiilor, în special în cadrul companiilor mijlocii și mici și al celor din sectoarele de activitate cu un nivel mai ridicat de risc sau rată a accidentelor, prin acțiuni de consiliere, informare, formare și asistență tehnică.

În îndeplinirea acestor atribuții, funcționarii publici ai administrațiilor menționate anterior care desfășoară lucrări tehnice în domeniul prevenirii riscurilor profesionale menționate la alineatul precedent pot îndeplini funcții de consiliere, informare și verificare privind condițiile de securitate și sănătate în întreprinderi și la locul de muncă, cu domeniul de aplicare indicat la secțiunea 3 a prezentului articol și cu capacitatea de a solicita menționată la articolul 43 din prezenta lege, toate acestea în modul care se stabilește prin regulament.

Procedurile de verificare menționate anterior vor fi programate de către Comisia Teritorială respectivă a Inspectoratului Muncii și Securității Sociale, menționată la articolul 17.2 din Legea 42/1997, din 14 noiembrie , care reglementează Inspectoratul Muncii și Securității Sociale, în vederea integrării lor în Planul de Acțiune pentru Securitate și Sănătate în Muncă al Inspectoratului Muncii și Securității Sociale.

3. *Atunci când procedurile de verificare menționate la secțiunea anterioară relevă existența unei încălcări și în cazul în care a existat o nerespectare a unei cerințe prealabile, funcționarul în exercițiu va transmite un raport Inspecției Muncii și Securității Sociale , în care vor fi consemnate faptele verificate, astfel încât , dacă este cazul, să se poată întocmi procesul-verbal de încălcare corespunzător.*

În aceste scopuri, faptele referitoare la verificarea condițiilor materiale sau tehnice de securitate și sănătate incluse în astfel de rapoarte beneficiază de prezumția de exactitate menționată la Dispoziția suplimentară patru, alineatul 2, din Legea 42/1997, din 14 noiembrie , privind reglementarea Inspecției Muncii și Securității Sociale.

4. *Acțiunile prevăzute în cele două secțiuni precedente vor fi supuse termenelor stabilite la articolul 4, secțiunea 2 din Legea 42/1997, din 14 noiembrie, de reglementare a Inspecției Muncii și Securității Sociale.*

Articolul 10. *Acțiunile administrațiilor publice competente în materie de sănătate .*

Acțiunile administrațiilor publice competente în materie de sănătate referitoare la medicina muncii se vor desfășura prin acțiunile și în raport cu aspectele indicate în Capitolul IV al Titlului I din Legea 14/1986, din 25 aprilie , Legea generală a sănătății , și în dispozițiile emise în dezvoltarea acesteia .

În special, următoarele administrații publice vor fi responsabile pentru:
a) Stabilirea unor mijloace adecvate pentru evaluarea și controlul acțiunilor legate de sănătate desfășurate în întreprinderi de către serviciile de sănătate și securitate în muncă. În acest scop, se vor stabili ghiduri și protocoale, în consultare cu societățile științifice, la care aceste servicii trebuie să adere.
b) Implementarea unor sisteme informatice adecvate care să permită elaborarea , împreună cu autoritățile competente din domeniul muncii, a unor hărți

a riscurilor profesionale, precum și efectuarea de studii epidemiologice pentru identificarea și prevenirea patologiilor care pot afecta sănătatea lucrătorilor, precum și facilitarea unui schimb rapid de informații,
c) Supervizarea instruirii pe care, în materie de prevenire și promovare a sănătății ocupaționale, trebuie să o primească personalul medical care lucrează în serviciile de prevenire autorizate.
d) Pregătirea și diseminarea studiilor, cercetărilor și statisticilor referitoare la sănătatea lucrătorilor

Articolul 11. *Coordonare administrativă.*

Elaborarea reglementărilor preventive și monitorizarea respectării acestora, promovarea prevenirii, cercetării și supravegherii epidemiologice a riscurilor profesionale, a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale determină necesitatea coordonării acțiunilor administrațiilor competente în materie de muncă, sănătate și industrie pentru o protecție mai eficientă a securității și sănătății lucrătorilor.

În cadrul acestei coordonări, autoritatea competentă în domeniul muncii se asigură, în special, că informațiile obținute de Inspecția Muncii și Securității Sociale în exercitarea funcțiilor care îi sunt atribuite în secțiunea 1 a articolului 9 din prezenta lege sunt aduse la cunoștința autorității sanitare competente în scopurile prevăzute la articolul 10 din prezenta lege și la articolul 21 din Legea 14/1986 din 25 aprilie, Legea generală a sănătății, precum și a autorității competente din industrie în scopurile prevăzute în Legea 21/1992 din 16 iulie, privind industria.

Articolul 12. *Participarea angajatorilor* și *a lucrătorilor* .

Participarea angajatorilor și lucrătorilor , prin intermediul celor mai reprezentative organizații patronale și sindicale, la planificarea, programarea, organizarea și controlul managementului legat de îmbunătățirea condițiilor de muncă și de protecția securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă este un principiu fundamental al politicii de prevenire a riscurilor profesionale, care trebuie dezvoltată de către administrațiile publice competente la diferitele niveluri teritoriale.

Articolul 13. *Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă.*

1. Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă este creată ca organism consultativ colegial al Administrațiilor Publice în formularea politicilor de prevenire și ca organism de participare instituțională în materie de securitate și sănătate în muncă.

2. Comisia va fi alcătuită dintr-un reprezentant al fiecăreia dintre Comunitățile Autonome și un număr egal de membri din partea Administrației Generale de Stat și, în condiții de egalitate cu toți cei menționați anterior, din reprezentanți ai celor mai reprezentative organizații patronale și sindicale.

3. Comisia va fi informată cu privire la acțiunile întreprinse de administrațiile publice competente în ceea ce privește promovarea prevenirii riscurilor profesionale, consultanța tehnică și monitorizarea și controlul menționate la articolele 7, 8, 9 și 11 din prezenta lege și poate raporta și formula propuneri în legătură cu acțiunile respective, în special în ceea ce privește...
- Criterii generale și programe de acțiune .
- Proiect de dispoziții cu caracter general
- Coordonarea acțiunilor desfășurate de administrațiile publice competente în materie de muncă.
- Coordonarea între administrațiile publice competente în materie de muncă, sănătate și industrie.

4. Comisia va adopta acordurile sale prin vot majoritar. În acest scop, reprezentanții administrațiilor - publice vor avea fiecare câte un vot, iar cei ai organizațiilor patronale și sindicale vor avea fiecare câte două voturi.

5. Comisia va avea un președinte și patru vicepreședinți, câte unul pentru fiecare dintre grupurile care o compun. Președinția Comisiei va corespunde Secretarului General pentru Ocuparea Forței de Muncă și Relații de Muncă, iar vicepreședința atribuită Administrației Generale de Stat va reveni Subsecretarului pentru Sănătate și Afaceri ale Consumatorilor.

6. Secretariatul Comisiei, ca organism de sprijin tehnic și administrativ, va fi subordonat Direcției Institutului Național de Securitate și Igienă în Muncă.

7. Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă va funcționa în Sesiune Plenară, în Comisie Permanentă sau în Grupuri de Lucru, în conformitate cu regulamentul stabilit prin Regulamentul de Intern pe care Comisia însăși îl va întocmi.

În aspectele care nu sunt reglementate de prezenta lege și de regulamentele interne *menționate* la alineatul precedent, Comisia se va supune Legii nr. 30/1992 privind regimul juridic al administrațiilor publice și procedura administrativă comună.

CAPITOLUL III
Drepturi și obligații

Articolul 14. *Dreptul la protecție împotriva riscurilor profesionale .*

1. Lucrătorii au dreptul la o protecție eficientă în ceea ce privește securitatea și sănătatea la locul de muncă

Dreptul menționat anterior implică existența unei obligații corespunzătoare din partea angajatorului de a proteja lucrătorii împotriva riscurilor profesionale.

Această obligație de protecție constituie, de asemenea, o obligație a administrațiilor publice față de personalul din serviciul lor.

Drepturile la informare, consultare și participare , la formare în materie preventivă, la încetarea activității în caz de risc grav și iminent și la monitorizarea stării de sănătate, în condițiile prevăzute de prezenta lege, fac parte din dreptul lucrătorilor la o protecție eficientă în materie de securitate și sănătate la locul de muncă.

2. *În îndeplinirea obligației de protecție, angajatorul trebuie să garanteze securitatea și sănătatea lucrătorilor aflați la serviciul său în toate aspectele legate de muncă. În acest scop, în cadrul responsabilităților sale, angajatorul va realiza prevenirea riscurilor profesionale prin integrarea activității preventive în cadrul companiei și adoptarea tuturor - măsurilor necesare pentru protejarea securității și sănătății lucrătorilor, cu prevederile specifice stabilite în articolele următoare privind planul de prevenire a riscurilor profesionale, evaluarea riscurilor, informarea, consultarea și participarea și formarea lucrătorilor, acțiunea în cazuri de urgență și risc grav și iminent, supravegherea sănătății, precum și prin stabilirea unei organizări și a resurselor necesare în condițiile stabilite în Capitolul IV al prezentei legi.*

Angajatorul va efectua o monitorizare continuă a activităților preventive în vederea îmbunătățirii continue a activităților de identificare, evaluare și control al riscurilor care nu au putut fi evitate și a nivelurilor de protecție existente și va lua măsurile necesare pentru adaptarea măsurilor de prevenire indicate în paragraful precedent la orice modificări care pot apărea în circumstanțele care afectează prestarea muncii.

3. Angajatorul trebuie să respecte obligațiile - stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale.

4. Obligațiile lucrătorilor stabilite în prezenta Lege, atribuirea de funcții în materie de protecție și prevenire lucrătorilor sau serviciilor companiei și utilizarea acordurilor cu entități specializate pentru desfășurarea activităților de prevenire vor completa acțiunile angajatorului, fără a-l scuti prin aceasta de îndeplinirea obligației sale în această materie, fără a aduce atingere acțiunilor pe care acesta le poate exercita, după caz, împotriva oricărei alte persoane.

5. Costul măsurilor referitoare la securitatea și sănătatea la locul de muncă nu ar trebui în niciun caz să fie suportat de către lucrători.

Articolul 15. *Principiile acțiunii preventive*

1. Angajatorul va aplica măsurile care constituie obligația generală de prevenire prevăzută la articolul precedent, în conformitate cu următoarele principii generale

a) Evitați riscurile.
b) Evaluați riscurile care nu pot fi evitate.
c) Combaterea riscurilor la sursă.
d) Adaptarea muncii la individ, în special în ceea ce privește proiectarea posturilor de lucru, precum și alegerea echipamentelor și a metodelor de lucru și de producție, în vederea, în special, a atenuării muncii monotone și repetitive și a reducerii efectelor acesteia asupra sănătății.
e) Luați în considerare evoluția tehnologiei
f) Înlocuiți ceea ce este periculos cu ceea ce implică puțin sau deloc pericol.
g) Planificarea prevenirii implică căutarea unei - abordări coerente care să integreze tehnica, organizarea muncii, condițiile de muncă, relațiile sociale și influența factorilor de mediu la locul de muncă.
h) Adoptarea unor măsuri care să acorde prioritate protecției colective în detrimentul intereselor individuale
i) Dați lucrătorilor instrucțiunile necesare .

2. Angajatorul va lua în considerare capacitățile profesionale ale lucrătorilor în materie de securitate și sănătate în muncă atunci când le atribuie sarcini.

3. Angajatorul va lua măsurile necesare pentru a se asigura că numai lucrătorii care au primit informații suficiente și adecvate pot avea acces la zonele cu risc grav și specific.

4 Eficacitatea măsurilor preventive trebuie să țină cont de distragerile sau imprudențele neimprudente pe care le poate comite lucrătorul. Pentru adoptarea acestora, se vor lua în considerare riscurile suplimentare pe care le pot implica anumite măsuri preventive, care pot fi adoptate numai atunci când magnitudinea riscurilor respective este substanțial mai mică decât cea a celor care se intenționează a fi controlate și nu există alternative mai sigure.

5. Aceștia pot încheia operațiuni de asigurare al căror scop este de a garanta, ca domeniu de acoperire, prevenirea riscurilor generate de muncă, societatea în ceea ce privește lucrătorii săi, lucrătorii independenți în ceea ce privește ei înșiși și societățile cooperative în ceea ce privește membrii lor a căror activitate constă în prestarea de servicii personale de muncă.

Articolul 16. *Planul de prevenire a riscurilor profesionale , evaluarea riscurilor și planificarea activității preventive*

1. *Prevenirea riscurilor profesionale trebuie integrată în*

sistemul general de management al companiei, atât în toate activitățile acesteia, cât și la toate nivelurile ierarhice , prin implementarea și aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor profesionale, așa cum se prevede în paragraful următor.

Acest plan de prevenire a riscurilor ocupaționale trebuie să includă structura organizatorică, responsabilitățile , funcțiile, practicile, procedurile, procesele și resursele necesare pentru desfășurarea acțiunilor de prevenire a riscurilor în cadrul companiei, în conformitate cu reglementările.

2. *Instrumentele esențiale pentru gestionarea și aplicarea planului de prevenire a riscurilor, care poate fi realizat pe clase în mod programat, sunt evaluarea riscurilor profesionale și planificarea activității preventive menționate în următoarele paragrafe:*

a) Angajatorul trebuie să efectueze o evaluare inițială a riscurilor pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, luând în considerare, în termeni generali, natura activității, caracteristicile locurilor de muncă existente și lucrătorii care le vor presta. O evaluare similară trebuie efectuată la selectarea echipamentelor de lucru, a substanțelor sau preparatelor chimice și la adaptarea locurilor de muncă. Evaluarea inițială va lua în considerare orice alte acțiuni care trebuie întreprinse în conformitate cu reglementările privind protecția împotriva riscurilor specifice și a activităților deosebit de periculoase. Evaluarea va fi actualizată atunci când se modifică condițiile de muncă și, în orice caz, va fi revizuită și revizuită, dacă este necesar, în cazul apariției oricăror probleme de sănătate.

Atunci când rezultatele evaluării o impun, angajatorul va efectua verificări periodice ale condițiilor de muncă și ale activității lucrătorilor în prestarea serviciilor, pentru a depista situații potențial periculoase.

b) În cazul în care rezultatele evaluării menționate la lit. (a) relevă situații de risc, angajatorul va desfășura activitățile preventive necesare pentru eliminarea, reducerea și controlul acestor riscuri. Aceste activități vor fi planificate de către angajator, incluzând pentru fiecare activitate preventivă termenul limită de finalizare a acesteia, desemnarea persoanelor responsabile și resursele umane și materiale necesare pentru executarea acesteia.

Angajatorul trebuie să asigure implementarea eficientă a activităților preventive incluse în planificare, efectuând o monitorizare continuă a acestora.

Activitățile de prevenire trebuie modificate atunci când angajatorul constată , în urma controalelor periodice prevăzute la alineatul a) de mai sus, că acestea sunt inadecvate pentru scopurile de protecție impuse.

3. Atunci când s -a produs o afectare a sănătății lucrătorilor sau când, în timpul supravegherii sănătății prevăzute la articolul 22, există indicii că măsurile de prevenire sunt insuficiente, angajatorul efectuează o investigație pentru a detecta cauzele acestor evenimente .

Articolul 17. *Echipamente de lucru și mijloace de - protecție.*

1. Angajatorul trebuie să ia măsurile necesare - pentru a se asigura că echipamentele de muncă sunt adecvate pentru munca care urmează a fi efectuată și adaptate corespunzător acestui scop, astfel încât să se garanteze securitatea și sănătatea lucrătorilor la utilizarea lor.

Atunci când utilizarea echipamentelor de muncă poate prezenta un risc specific pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, angajatorul trebuie să ia măsurile necesare pentru a se asigura că:

a) Utilizarea echipamentului de lucru este rezervată celor însărcinați cu această utilizare.

b) Lucrările de reparare, transformare, întreținere sau conservare trebuie efectuate de către lucrători special instruiți în acest scop.

2. Angajatorul trebuie să furnizeze lucrătorilor echipament individual de protecție adecvat pentru îndeplinirea atribuțiilor lor și să asigure utilizarea eficientă a acestuia atunci când este necesar, având în vedere natura muncii efectuate.

Echipamentul individual de protecție trebuie utilizat atunci când riscurile nu pot fi evitate sau limitate suficient prin măsuri de protecție colectivă sau prin măsuri, metode sau proceduri de organizare a muncii.

articulate *a lucrătorilor.*

1. Pentru a se conforma obligației de protecție stabilite prin prezenta lege, angajatorul va adopta măsurile adecvate pentru a se asigura că lucrătorii primesc toate informațiile necesare în legătură cu

a) Riscurile pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor la locul de muncă, atât cele care afectează întreprinderea în ansamblu, cât și fiecare tip de loc de muncă sau funcție.

b) Măsurile și activitățile de protecție și prevenire aplicabile riscurilor indicate în secțiunea anterioară

c) Măsurile adoptate în conformitate cu prevederile articolului 20 din prezenta lege.

În întreprinderile care au reprezentanți ai lucrătorilor, informațiile la care se face referire în această secțiune vor fi furnizate lucrătorilor de către angajator prin intermediul

reprezentanților respectivi; cu toate acestea, fiecare lucrător trebuie să fie informat direct cu privire la riscurile specifice care îi afectează locul de muncă sau funcția și cu privire la măsurile de protecție și prevenire aplicabile riscurilor respective.

2. Angajatorul se va consulta cu lucrătorii și va permite participarea acestora în toate aspectele care afectează securitatea și sănătatea la locul de muncă, în conformitate cu prevederile capitolului V din prezenta lege.

Lucrătorii au dreptul de a face propuneri angajatorului, precum și organismelor de participare și reprezentare prevăzute în Capitolul V al prezentei legi, în vederea îmbunătățirii nivelurilor de protecție a securității și sănătății în cadrul întreprinderii.

Articolul 19. *Formarea profesională a lucrătorilor.*

1. În conformitate cu obligația de protecție, angajatorul trebuie să se asigure că fiecare lucrător - primește o pregătire teoretică și practică suficientă și adecvată în domeniul preventiv, atât la momentul angajării, indiferent de modalitatea sau durata acesteia , cât și atunci când apar modificări ale funcțiilor pe care le îndeplinește sau se introduc noi tehnologii sau modificări ale echipamentelor de muncă .

Instruirea ar trebui să fie axată în mod specific pe postul sau funcția fiecărui lucrător, să se adapteze la evoluția riscurilor și la apariția unora noi și să fie repetată periodic, dacă este necesar.

2. Formarea profesională menționată la secțiunea anterioară trebuie asigurată, ori de câte ori este posibil, în timpul programului de lucru sau, în lipsa acestuia, în alte momente, dar timpul alocat formării fiind dedus din programul de lucru. Formarea profesională poate fi asigurată de către întreprindere folosind resurse proprii sau prin contractarea de servicii externe, iar costul acesteia nu va fi în niciun caz suportat de către lucrători.

Articolul 20. *Măsuri de urgență.*

În considerare dimensiunea și activitatea companiei, precum și posibila prezență a unor persoane din afara companiei , angajatorul trebuie să analizeze posibilele situații de urgență și să adopte măsurile necesare privind primul ajutor, stingerea incendiilor și evacuarea lucrătorilor , desemnând personalul însărcinat cu implementarea acestor măsuri și verificând periodic, acolo unde este cazul, funcționarea corectă a acestora. Personalul menționat anterior trebuie să aibă pregătirea necesară, să fie suficient ca număr și să dispună de materialul corespunzător, în funcție de circumstanțele menționate mai sus.

Pentru implementarea măsurilor adoptate , angajatorul trebuie să organizeze relațiile necesare cu servicii externe companiei, în special în materie de prim ajutor, asistență medicală de urgență, salvare și stingere a incendiilor, astfel încât să se garanteze rapiditatea și eficacitatea acestora.

Articolul 21. *Risc grav și iminent.*

1. Atunci când lucrătorii sunt sau pot fi expuși unui risc grav și iminent în desfășurarea activității lor, angajatorul este obligat să

a) Informați cât mai curând posibil toți lucrătorii afectați despre existența acestui risc și despre măsurile luate sau care, după caz, ar trebui luate în materie de protecție.

b) Luați măsurile necesare și dați instrucțiunile necesare astfel încât, în caz de pericol grav , iminent și inevitabil, lucrătorii să își poată întrerupe activitatea și, dacă este necesar, să părăsească imediat locul de muncă. În acest caz, lucrătorii nu pot fi obligați să își reia activitatea atât timp cât persistă pericolul, cu excepția cazurilor justificate în mod corespunzător din motive de siguranță și stabilite prin regulament.

c) Să se ia măsurile necesare astfel încât orice lucrător care nu își poate contacta superiorul într-o situație de pericol grav și iminent pentru siguranța sa, siguranța altor lucrători sau siguranța unor terți ai companiei , să fie capabil, având în vedere cunoștințele și resursele tehnice de care dispune, să ia măsurile necesare pentru a evita consecințele pericolului menționat.

2. În conformitate cu prevederile articolului 14 alineatul (1) din prezenta lege, lucrătorul are dreptul să își întrerupă activitatea și să părăsească locul de muncă, dacă este necesar , atunci când consideră că activitatea respectivă implică un risc grav și iminent pentru viața sau sănătatea sa.

3. Atunci când, în cazul menționat la alineatul 1 al prezentului articol, angajatorul nu adoptă sau nu permite adoptarea măsurilor necesare pentru a garanta securitatea și sănătatea lucrătorilor , reprezentanții legali ai acestora pot conveni, prin vot majoritar, încetarea activității lucrătorilor afectați de riscul respectiv. Acest acord va fi comunicat imediat companiei și autorității muncii, care, în termen de douăzeci și patru de ore, vor anula sau vor ratifica încetarea lucrului convenită.

Acordul menționat la alineatul precedent poate fi adoptat prin hotărâre cu majoritate a Delegaților de Prevenire atunci când nu este posibilă convocarea

organului reprezentativ al personalului cu urgența necesară .

4 Lucrătorii sau reprezentanții acestora nu pot suferi niciun prejudiciu ca urmare a adoptării măsurilor menționate la paragrafele precedente , cu excepția cazului în care au acționat cu rea -credință sau au comis neglijență gravă.

Articolul 22. *Supravegherea sănătății.*

1. Angajatorul va garanta lucrătorilor din serviciul său monitorizarea periodică a stării lor de sănătate în funcție de riscurile inerente muncii.

Această monitorizare poate fi efectuată numai cu consimțământul lucrătorului. Singurele excepții de la acest caracter voluntar, după consultarea reprezentanților lucrătorilor , sunt cazurile în care examinările sunt esențiale pentru a evalua efectele condițiilor de muncă asupra sănătății lucrătorilor, pentru a verifica dacă starea de sănătate a lucrătorului poate reprezenta un pericol pentru sine, pentru alți lucrători sau pentru alte persoane asociate cu compania sau atunci când acest lucru este impus de lege în legătură cu protecția împotriva riscurilor specifice și a activităților deosebit de periculoase .

În orice caz, ar trebui să se opteze pentru efectuarea acelor examinări sau teste care cauzează cel mai mic disconfort lucrătorului și care sunt proporționale cu riscul.

2. Măsurile de monitorizare și control al stării de sănătate a lucrătorilor se vor realiza cu respectarea întotdeauna a dreptului la intimitate și demnitate al lucrătorului și a confidențialității tuturor informațiilor referitoare la starea sa de sănătate.

3. Rezultatele monitorizării menționate în scrisoarea de mai sus vor fi comunicate lucrătorilor afectați .

4. Datele referitoare la monitorizarea sănătății lucrătorilor nu pot fi utilizate în scopuri discriminatorii sau în detrimentul lucrătorului .

Accesul la informațiile medicale personale va fi limitat la personalul medical și autoritățile sanitare care efectuează monitorizarea stării de sănătate a lucrătorilor și nu poate fi furnizat angajatorului sau altor persoane fără consimțământul expres al lucrătorului .

Fără a aduce atingere celor de mai sus, angajatorul și persoanele sau organismele cu responsabilități în materie de prevenire vor fi informate cu privire la concluziile derivate din evaluările efectuate în legătură cu aptitudinea lucrătorului pentru post sau cu necesitatea introducerii sau îmbunătățirii măsurilor de protecție și prevenire , astfel încât să își poată îndeplini în mod corespunzător funcțiile în materie de prevenire.

5. În cazurile în care natura riscurilor inerente muncii o impune , dreptul lucrătorilor la supravegherea periodică a stării lor de sănătate se prelungește dincolo de încetarea raportului de muncă, în condițiile stabilite prin regulament.

6. Măsurile de supraveghere și control al sănătății lucrătorilor vor fi efectuate de către personal medical cu competență tehnică, pregătire și capacitate acreditate.

Articolul 23 *Documentație.*

1. Angajatorul trebuie să întocmească și să păstreze la dispoziția autorității muncii următoarea documentație referitoare la obligațiile stabilite în articolele anterioare:

a) *Plan de prevenire a riscurilor profesionale, în conformitate cu prevederile articolului 16 secțiunea 1 din prezenta lege*

b) *Evaluarea riscurilor pentru securitatea și sănătatea în muncă, inclusiv rezultatul verificărilor periodice ale condițiilor de muncă și ale activității lucrătorilor, în conformitate cu prevederile lit. a) a secțiunii a 2-a a articolului 16 din prezenta lege.*

c) *Planificarea activității preventive, inclusiv măsurile de protecție și prevenire care urmează a fi adoptate și, după caz, echipamentul de protecție care urmează a fi utilizat, în conformitate cu alineatul b) al articolului 16 secțiunea 2 din prezenta lege.*

d) Practicarea controalelor stării de sănătate a lucrătorilor prevăzute la articolul 22 din prezenta lege și concluziile obținute în urma acestora în termenii prevăzuți în ultimul paragraf al secțiunii 4 a articolului menționat anterior

e) Lista accidentelor de muncă și a bolilor profesionale care au cauzat lucrătorului o incapacitate de muncă mai mare de o zi. În aceste cazuri, angajatorul va efectua și notificarea prevăzută la secțiunea 3 a prezentului articol.

2. La momentul încetării activității lor , companiile trebuie să prezinte autorității muncii documentația indicată în secțiunea anterioară.

3. Angajatorul va fi obligat să notifice în scris autoritatea muncii despre orice vătămare adusă sănătății lucrătorilor din serviciul său, care s-ar fi putut produce ca urmare a muncii acestora, în conformitate cu procedura care se stabilește prin regulament.

4. Documentația menționată în prezentul articol trebuie, de asemenea, pusă la dispoziția autorităților sanitare, astfel încât acestea să poată respecta prevederile

articolului 10 din prezenta lege și ale articolului 21 din Legea 14/1986 din 25 aprilie. Sănătate generală.

Articolul 24. *Coordonarea activităților comerciale* .

1. Atunci când lucrătorii din două sau mai multe întreprinderi desfășoară activități în același loc de muncă , aceste întreprinderi trebuie să coopereze în aplicarea reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale. În acest scop, acestea vor stabili mijloacele necesare de coordonare privind protecția și prevenirea riscurilor profesionale și furnizarea de informații despre acestea către lucrătorii respectivi, în condițiile prevăzute la articolul 18 alineatul 1 din prezenta lege.

2. Angajatorul responsabil de locul de muncă va lua măsurile necesare pentru a se asigura că ceilalți angajatori care desfășoară activități la locul său de muncă primesc informații și instrucțiuni adecvate cu privire la riscurile prezente la locul de muncă și măsurile de protecție și prevenire corespunzătoare, precum și măsurile de urgență care trebuie implementate, în vederea diseminării către lucrătorii respectivi.

3. Companiile care contractează sau subcontractează cu terți executarea de lucrări sau servicii corespunzătoare propriei activități și care sunt efectuate în propriile locuri de muncă trebuie să monitorizeze respectarea de către respectivii contractori și subcontractanți a reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale.

4. Obligațiile prevăzute la ultimul paragraf al secțiunii 1 a articolului 41 din prezenta lege se aplică și în ceea ce privește operațiunile contractate, în cazurile în care lucrătorii antreprenorului sau subantreprenorului nu prestează servicii în locurile de muncă ale societății principale, cu condiția ca acești lucrători să opereze cu utilaje, echipamente, produse, materii prime sau unelte furnizate de societatea principală.

5. Obligațiile de cooperare și de informare și instruire prevăzute la alineatele (1) și (2) se aplică lucrătorilor independenți care desfășoară activități în locurile de muncă menționate.

6. Obligațiile prevăzute în prezentul articol vor fi dezvoltate în continuare prin regulament.

Articolul 25 *Protecția lucrătorilor deosebit de sensibili la anumite riscuri.*

1. Angajatorul va garanta în mod specific protecția lucrătorilor care, datorită caracteristicilor lor personale sau a stării biologice cunoscute, inclusiv a celor cu o dizabilitate fizică, mentală sau senzorială recunoscută, sunt deosebit de sensibili la riscurile legate de muncă. În acest scop, angajatorul va lua în considerare aceste aspecte în evaluările riscurilor și, pe baza acestor evaluări, va adopta măsurile preventive și de protecție necesare.

Lucrătorii nu vor fi angajați în locuri de muncă în care, datorită caracteristicilor lor personale, stării biologice sau dizabilității fizice, mentale sau senzoriale recunoscute în mod corespunzător, ei, alți lucrători sau alte persoane legate de întreprindere pot fi puși în pericol sau, în general, atunci când se află în mod vădit într-o stare sau situație tranzitorie care nu îndeplinește cerințele psihofizice ale locurilor de muncă respective .

2. În mod similar, angajatorul trebuie să ia în considerare în cadrul evaluărilor factorii de risc care pot afecta funcția reproductivă a lucrătorilor , în special din cauza expunerii la agenți fizici, chimici și biologici care pot avea efecte mutagene sau toxice asupra procreării, atât în aspectele fertilității, cât și ale dezvoltării urmașilor , pentru a adopta măsurile preventive necesare.

Articolul 26. *Protecția maternității.*

1. Evaluarea riscurilor menționată la articolul 16 din prezenta lege include determinarea naturii , gradului și duratei expunerii lucrătoarelor gravide sau care au născut recent la agenți, proceduri sau condiții de muncă care pot afecta negativ sănătatea lucrătorilor sau a fătului, în orice activitate susceptibilă de a prezenta un risc specific. În cazul în care rezultatele evaluării relevă un risc pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor sau un posibil impact asupra sarcinii sau alăptării lucrătorilor menționate anterior, angajatorul adoptă măsurile necesare pentru a preveni expunerea la riscul respectiv, printr -o adaptare a condițiilor de muncă sau a programului de lucru al lucrătorului afectat . Aceste măsuri includ, atunci când este necesar, neefectuarea - muncii de noapte sau a muncii în ture.

2. Atunci când adaptarea condițiilor sau a programului de muncă nu este posibilă sau, în ciuda acestei adaptări, condițiile unui loc de muncă ar putea afecta negativ sănătatea lucrătoarei însărcinate sau a fătului, iar acest lucru este certificat de Serviciile Medicale ale Institutului Național de Securitate Socială sau de Casele de Asigurări Mutuale, în funcție de entitatea cu care societatea a contractat acoperirea riscurilor profesionale, cu raportul medicului din cadrul Serviciului Național de Sănătate care acordă asistență medicală

lucrătoarei, lucrătoarea trebuie să îndeplinească o altă muncă sau o funcție compatibilă cu starea sa. Angajatorul trebuie să stabilească, după consultarea reprezentanților lucrătorilor, lista locurilor de muncă exceptate de la riscuri în aceste scopuri.

Schimbarea postului sau a funcției se va efectua în conformitate cu regulile și criteriile care se aplică în cazurile de mobilitate funcțională și va produce efecte până în momentul în care starea de sănătate a lucrătoarei permite reintegrarea acesteia *în* postul anterior.

În cazul în care, chiar și aplicând regulile indicate în paragraful precedent, nu există un loc de muncă sau o funcție compatibilă, lucrătoarea poate fi repartizată într-un post care nu corespunde grupei sale sau categoriei echivalente, deși își va păstra dreptul la remunerația integrală a postului său inițial.

3. Dacă o astfel de schimbare a postului nu este posibilă din punct de vedere tehnic sau obiectiv sau nu poate fi impusă în mod rezonabil din motive justificate, lucrătoarea afectată poate fi plasată în concediu medical din cauza riscului de sarcină, conform prevederilor articolului 45.1 d) din Statutul lucrătorilor, pe perioada necesară protejării securității sau sănătății sale și cât timp îi este în continuare imposibil să revină la postul anterior sau la un alt post compatibil cu starea sa.

4. Dispozițiile alineatelor 1 și 2 ale prezentului articol se aplică și în perioada alăptării, dacă condițiile de muncă ar putea afecta negativ sănătatea femeii sau a copilului, iar acest lucru este certificat de Serviciile Medicale ale Institutului Național de Securitate Socială sau de Casele de Asigurări Mutuale, în funcție de entitatea cu care compania a contractat acoperirea pentru riscuri profesionale, cu raportul medicului din cadrul Serviciului Național de Sănătate care acordă asistență clinică lucrătoarei sau copilului acesteia. Lucrătoarea afectată poate fi, de asemenea, plasată în concediu medical pentru risc în timpul alăptării copiilor cu vârsta sub nouă luni, așa cum se prevede la articolul 45.1.d) din Statutul Lucrătorilor, dacă sunt îndeplinite circumstanțele prevăzute la alineatul 3 al prezentului articol.

5. Lucrătoarele însărcinate au dreptul să abse de la locul de muncă, cu drept la remunerație, pentru efectuarea examinărilor prenatale și a tehnicilor de pregătire la naștere, după notificarea prealabilă a angajatorului și justificarea necesității efectuării acestora în timpul zilei de lucru.

Articolul 27. *Protecția minorilor.*

1. Înainte de încorporarea în muncă a tinerilor sub optsprezece ani și înainte de orice modificare semnificativă a condițiilor lor de muncă, angajatorul trebuie să efectueze o evaluare a posturilor care urmează să fie îndeplinite de aceștia, pentru a determina natura, gradul și durata expunerii lor, în orice activitate susceptibilă de a prezenta un risc specific în acest sens, la agenți, procese sau condiții de muncă care pot pune în pericol securitatea sau sănătatea lucrătorilor respectivi.

În acest scop, evaluarea va acorda o atenție deosebită riscurilor specifice pentru siguranța , sănătatea și dezvoltarea tinerilor, care decurg din vârsta lor, lipsa de experiență, imaturitatea lor în evaluarea riscurilor existente sau potențiale și dezvoltarea lor încă incompletă.

În orice caz, angajatorul va informa acești tineri și părinții sau tutorii acestora care au fost implicați în angajare, în conformitate cu prevederile literei b) a articolului 7 din textul consolidat al Legii Statutului Lucrătorilor *aprobat* prin Decretul Regal Legislativ 1/1995 din 24 martie, despre posibilele riscuri și toate - măsurile adoptate pentru protejarea securității și sănătății lor.

2. Având în vedere factorii menționați mai sus, Guvernul va stabili limitări privind angajarea tinerilor sub optsprezece ani în locuri de muncă care prezintă riscuri specifice.

Articolul 28. *Raporturi de muncă temporare, raporturi de muncă pe durată determinată și angajarea în agenții de muncă temporară.*

1. Lucrătorii cu raporturi de muncă temporare sau pe durată determinată, precum și cei angajați de agențiile de muncă temporară , trebuie să beneficieze de același nivel de protecție în materie de securitate și sănătate ca și ceilalți lucrători ai companiei în care își prestează serviciile.

Existența unui raport de muncă astfel cum este descris la paragraful precedent nu justifică în niciun caz o diferență de tratament în ceea ce privește condițiile de muncă, în legătură cu orice aspect al protecției securității și sănătății lucrătorilor.

Prezenta lege și dispozițiile sale de aplicare se aplică pe deplin raporturilor de muncă menționate la alineatele precedente.

2. Angajatorul ia măsurile necesare pentru a se asigura că, înainte de începerea activității lor, lucrătorii menționați la alineatul precedent primesc informații despre riscurile la care vor fi expuși, în special în ceea ce privește necesitatea unor calificări sau competențe profesionale specifice, necesitatea unor examene medicale speciale sau existența unor riscuri specifice asociate postului care urmează a fi ocupat, precum și măsurile de protecție și prevenire împotriva acestora.

Acești lucrători vor primi, în orice caz, o formare suficientă și adecvată caracteristicilor postului care urmează să fie ocupat, ținând cont de calificările și experiența lor profesională, precum și de riscurile la care vor fi expuși.

3. Lucrătorii menționați în prezentul articol au dreptul la monitorizarea periodică a stării lor de sănătate, în condițiile stabilite la articolul 22 din prezenta lege și în regulamentul de aplicare a acesteia.

4. Angajatorul trebuie să informeze lucrătorii - desemnați să se ocupe de activitățile de protecție și prevenire sau, după caz, serviciul de prevenire prevăzut la articolul 31 din prezenta lege, cu privire la încorporarea lucrătorilor menționați în prezentul articol, în măsura necesară pentru ca aceștia să își poată îndeplini în mod corespunzător funcțiile față de toți lucrătorii companiei .

5. În raporturile de muncă prin intermediul agențiilor de plasare temporară a forței de muncă, firma utilizatoare va fi responsabilă pentru condițiile de executare a lucrării în toate aspectele legate de protecția securității și sănătății lucrătorilor. De asemenea, este responsabilitatea firmei utilizatoare să respecte obligațiile privind Informațiile prevăzute la secțiunile 2 și 4 ale prezentului articol.

Agenția de muncă temporară va fi responsabilă pentru respectarea obligațiilor privind formarea și supravegherea sănătății stabilite la secțiunile 2 și 3 ale prezentului articol. În acest scop și fără a aduce atingere prevederilor paragrafului precedent, întreprinderea utilizatoare trebuie să informeze agenția de muncă temporară, iar aceasta din urmă pe lucrătorii în cauză, înainte de repartizarea lor , cu privire la caracteristicile locurilor de muncă care urmează să fie îndeplinite și la calificările necesare.

Societatea utilizatoare trebuie să informeze - reprezentanții lucrătorilor din cadrul companiei cu privire la desemnarea lucrătorilor puși la dispoziție de agenția de muncă temporară. Acești lucrători pot contacta acești reprezentanți în exercitarea drepturilor recunoscute de prezenta Lege.

Articolul 29 *Obligațiile lucrătorilor în materie de prevenire a riscurilor.*

1. Este responsabilitatea fiecărui lucrător să asigure, conform capacităților sale și prin respectarea - măsurilor de prevenire adoptate în fiecare caz, propria securitate și sănătate la locul de muncă și pe cea a altor persoane care pot fi afectate de activitatea sa profesională , din cauza acțiunilor și omisiunilor sale la locul de muncă, în conformitate cu pregătirea sa și cu instrucțiunile angajatorului.

2. Lucrătorii, conform formării lor și respectând instrucțiunile angajatorului, trebuie în special:

1a · Să utilizeze în mod corespunzător, în conformitate cu natura lor și riscurile previzibile, utilajele , echipamentele, uneltele, substanțele periculoase, echipamentele de transport și, în general, orice alte mijloace cu care își desfășoară activitatea.

2- Să utilizeze corect mijloacele și echipamentul de protecție puse la dispoziție de angajator , în conformitate cu instrucțiunile primite de la acesta.

3- Nu dezactivați și nu utilizați corect dispozitivele de securitate existente sau care pot fi instalate în mijloacele aferente activității dumneavoastră sau în locurile de muncă unde aceasta se desfășoară.

4. Informați imediat superiorul dumneavoastră direct și lucrătorii desemnați să desfășoare activități de protecție și prevenire sau, după caz, serviciul de prevenire, despre orice situație care, în opinia dumneavoastră, prezintă un risc pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor din motive întemeiate.

5.2 · Contribuirea la respectarea obligațiilor stabilite de autoritatea competentă în vederea protejării securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă

6. Să coopereze cu angajatorul astfel încât acesta din urmă să poată garanta condiții de muncă sigure și care nu implică riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor.

3. Nerespectarea de către lucrători a obligațiilor privind prevenirea riscurilor menționate în secțiunile precedente se consideră o încălcare a obligațiilor de muncă în sensul articolului 581 din Statutul lucrătorilor sau, după caz, o abatere disciplinară în conformitate cu reglementările corespunzătoare privind regimul disciplinar al funcționarilor publici sau al personalului statutar care deservește administrațiile publice. Dispozițiile prezentei secțiuni se aplică și membrilor cooperativelor a căror activitate constă în prestarea muncii lor, cu clarificările stabilite în Regulamentul lor intern.

CAPITOLUL IV
Servicii de prevenție

Articolul 30. *Protecția și prevenirea riscurilor profesionale.*

1. În conformitate cu obligația de prevenire a riscurilor profesionale, angajatorul va desemna unul sau mai mulți lucrători care să se ocupe de activitatea respectivă, va înființa un serviciu de prevenire sau va contracta serviciul respectiv cu o entitate specializată din afara companiei.

2. Lucrătorii desemnați trebuie să posede - competențele necesare, să dispună de timpul și resursele necesare și să fie suficienți ca număr, ținând cont de dimensiunea întreprinderii, precum și de riscurile la care sunt expuși lucrătorii și de distribuția acestora în cadrul întreprinderii, în măsura stabilită în prevederile prevăzute la articolul 6 alineatul (1) litera (e) din prezenta lege.

Lucrătorii menționați în paragraful precedent vor colabora între ei și, după caz, cu serviciile de prevenire.

3. În scopul desfășurării activității de prevenire , angajatorul trebuie să asigure lucrătorilor desemnați accesul la informațiile și documentația prevăzute la articolele 18 și 23 din prezenta lege.

4. Lucrătorii desemnați nu pot suferi niciun prejudiciu decurgând din activitățile lor de protecție și prevenire a riscurilor profesionale în cadrul companiei. În exercitarea acestei funcții, lucrătorii respectivi beneficiază, în special , de garanțiile stabilite pentru reprezentanții lucrătorilor la literele a), b) și
c) al articolului 68 și al secțiunii 4 a articolului 56 din textul consolidat al Legii Statutului Lucrătorilor.

Această garanție se va extinde și la lucrătorii care fac parte din serviciul de prevenire atunci când întreprinderea decide să îl înființeze în conformitate cu prevederile articolului următor.

Lucrătorii menționați în paragrafele precedente - trebuie să păstreze secretul profesional cu privire la informațiile referitoare la întreprindere la care au acces în urma îndeplinirii atribuțiilor lor.

5. În întreprinderile cu mai puțin de șase angajați , angajatorul își poate asuma personal funcțiile indicate la secțiunea 1, cu condiția să își desfășoare în mod regulat activitatea la locul de muncă și să aibă capacitatea necesară , în funcție de riscurile la care sunt expuși lucrătorii și de pericolul activităților, cu domeniul de aplicare stabilit în prevederile menționate la litera e) a secțiunii 1 a articolului 6 din prezenta lege.

6. Angajatorii care nu au contractat serviciul de prevenire cu o entitate specializată din afara companiei trebuie să supună sistemul lor de prevenire controlului unui audit sau unei evaluări externe, în condițiile stabilite prin regulament.

Articolul 31. *Servicii de prevenire.*

1. În cazul în care desemnarea unuia sau mai multor lucrători este insuficientă pentru desfășurarea activităților de prevenire, în funcție de mărimea întreprinderii, de riscurile la care sunt expuși lucrătorii sau de periculozitatea activităților desfășurate, cu domeniul de aplicare stabilit în prevederile menționate la articolul 6 alineatul (e) din prezenta lege, angajatorul trebuie să apeleze la unul sau mai multe servicii de prevenire interne sau externe , care vor colabora atunci când este necesar.

Pentru înființarea acestor servicii în administrațiile publice se va ține cont de structura organizatorică a acestora și de existența, acolo unde este cazul, a unor zone sectoriale și descentralizate.

2. de prevenire va fi înțeles ca ansamblul resurselor umane și materiale necesare pentru desfășurarea activităților preventive în scopul garantării protecției adecvate a securității și sănătății lucrătorilor, consiliind și asistând angajatorul, lucrătorii și reprezentanții acestora, precum și organismele reprezentative specializate. Pentru exercitarea funcțiilor sale, angajatorul va asigura serviciului respectiv acces la informațiile și documentația menționate la alineatul 3 al articolului precedent.

3. Serviciile de prevenire trebuie să fie capabile să ofere companiei consultanța și sprijinul de care aceasta are nevoie, în funcție de tipurile de riscuri prezente și în raport cu
a) *Proiectarea, implementarea și aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor ocupaționale care să permită integrarea prevenției în cadrul companiei* .
b) Evaluarea factorilor de risc care pot afecta securitatea și sănătatea lucrătorilor , așa cum este prevăzut la articolul 16 din prezenta lege
c) *Planificarea activității preventive și stabilirea priorităților în adoptarea măsurilor preventive și monitorizarea eficacității acestora.*
d) Informarea și instruirea lucrătorilor
e) Furnizarea de prim ajutor și planuri de urgență
f) Monitorizarea sănătății lucrătorilor în raport cu riscurile legate de muncă

4. Serviciul de prevenire va fi interdisciplinar, iar resursele sale trebuie să fie adecvate pentru îndeplinirea funcțiilor sale. Prin urmare, pregătirea, specializarea, calificările, dedicarea și numărul membrilor acestor servicii , precum și resursele lor tehnice, trebuie să fie suficiente și adecvate pentru desfășurarea activităților preventive, în funcție de următoarele circumstanțe:
a) Dimensiunea companiei
b) Tipuri de riscuri la care pot fi expuși lucrătorii.
c) Distribuția în cadrul companiei

5. Pentru a acționa ca servicii de prevenție , entitățile specializate trebuie să fie acreditate de Administrația Muncii, prin verificarea îndeplinirii cerințelor stabilite prin regulament și prin aprobarea prealabilă a Administrației Sănătății cu privire la aspectele legate de sănătate .

Articolul 32. *Acțiunea preventivă a Caselor de Asigurări Mutuale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale.*

Casele de asigurări mutuale pentru accidente de muncă și boli profesionale pot îndeplini pentru societățile asociate acestora funcțiile corespunzătoare serviciilor de prevenire, sub rezerva prevederilor articolului 31, secțiunea 5 .

Reprezentanții angajatorilor și lucrătorilor au dreptul de a participa la controlul și monitorizarea gestionării efectuate de către Casele de Asigurări Reciproc de Accidente de Muncă și Boli Profesionale din Sistemul de Securitate Socială, în funcțiile menționate la paragraful precedent, în conformitate cu prevederile articolului 39, al cincilea punct, din Legea 42/1994, din 30 decembrie, privind măsurile fiscale, administrative și sociale.

Articolul 32 bis. *Prezența resurselor preventive .*

1. Prezența resurselor preventive la locul de muncă, indiferent de structura organizatorică a acestor resurse, va fi necesară în următoarele cazuri:
a) Când riscurile pot fi agravate sau modificate în desfășurarea procesului sau a activității, datorită concurenței diferitelor operațiuni care se desfășoară succesiv sau simultan și care fac necesară controlul - aplicării corecte a metodelor de lucru .
b) Când se desfășoară activități sau procese - considerate prin regulament ca fiind periculoase sau care prezintă riscuri speciale.
c) Atunci când necesitatea unei astfel de prezențe este impusă de Inspecția Muncii și Securității Sociale, dacă circumstanțele cazului o impun din cauza condițiilor de muncă constatate.

2. sunt considerate resurse preventive, cărora angajatorul le poate atribui o prezență:
a) Unul sau mai mulți angajați desemnați ai companiei.
b) serviciului propriu de prevenire al companiei .
c) Unul sau mai mulți membri ai serviciului (serviciilor) extern(e) de prevenire contractat(e) de companie.
Când prezența este asigurată de diferite resurse preventive, acestea trebuie să colaboreze între ele.
3. Resursele preventive menționate în secțiunea anterioară trebuie să aibă o capacitate suficientă, să dispună de mijloacele necesare și să fie suficiente ca număr pentru a monitoriza respectarea activităților preventive și trebuie să rămână la locul de muncă atât timp cât persistă situația care determină prezența lor.

4 Fără a aduce atingere prevederilor alineatelor precedente, angajatorul poate atribui în mod expres prezența unuia sau mai multor lucrători ai companiei care, fără a face parte din serviciul propriu de prevenire al companiei sau a fi lucrători desemnați, posedă cunoștințele, calificările și experiența necesare în activitățile sau procesele menționate la secțiunea 1 și dispun de pregătirea preventivă corespunzătoare, cel puțin pentru funcțiile de nivel de bază.
În acest caz, acești lucrători trebuie să mențină colaborarea necesară cu resursele preventive ale angajatorului.

CAPITOLUL V
Consultarea și participarea lucrătorilor

Articolul 33. *Consultarea lucrătorilor.*

1. Angajatorul trebuie să se consulte cu lucrătorii , cu mult timp în avans, cu privire la adoptarea deciziilor referitoare la:
a) Planificarea și organizarea muncii în cadrul companiei și introducerea de noi tehnologii, în toate aspectele legate de consecințele pe care acestea le-ar putea avea asupra securității și sănătății lucrătorilor, derivate din alegerea echipamentelor, determinarea și adaptarea condițiilor de muncă și impactul factorilor de mediu la locul de muncă.
b) Organizarea și desfășurarea activităților de protecție a sănătății și prevenire a riscurilor profesionale în cadrul companiei, inclusiv desemnarea lucrătorilor responsabili de aceste activități sau utilizarea unui serviciu extern de prevenire
c) Desemnarea lucrătorilor responsabili cu măsurile de urgență.
d) Procedurile de informare și documentare - menționate la articolele 18 alineatul (1) și 23 alineatul (1) din prezenta lege.
e) Proiectul și organizarea instruirii în materie preventivă.
t) Orice altă acțiune care poate avea efecte substanțiale asupra securității și sănătății lucrătorilor.

2. În societățile care au reprezentanți ai lucrătorilor, consultările menționate la secțiunea anterioară se vor desfășura cu acești reprezentanți.

Articolul 34. *Drepturi de participare și reprezentare* .

1. Lucrătorii au dreptul de a participa în cadrul companiei la aspecte legate de prevenirea riscurilor la locul de muncă.

În întreprinderile sau locurile de muncă cu șase sau mai mulți lucrători, participarea acestora se va canaliza prin intermediul reprezentanților lor și al reprezentării specializate reglementate în prezentul capitol.

2. Consiliile de întreprindere, reprezentanții - personalului și reprezentanții sindicatelor sunt responsabili , în condițiile recunoscute de Statutul lucrătorilor , Legea privind organismele reprezentative ale personalului din serviciul administrațiilor publice și Legea organică privind libertatea sindicală, de apărarea intereselor lucrătorilor în materie de prevenire a riscurilor profesionale · În acest scop, reprezentanții personalului își vor exercita atribuțiile stabilite de prezentele regulamente privind informarea , consultarea și negocierea, monitorizarea și controlul, precum și de intentarea de acțiuni în justiție în fața companiilor și a organismelor și tribunalelor competente .

3. Dreptul de participare reglementat în prezentul capitol se exercită în cadrul administrațiilor publice, cu adaptările necesare, ținând cont de diversitatea activităților pe care le desfășoară și de diferitele condiții în care acestea se desfășoară, de complexitatea și dispersia structurii lor organizatorice și de particularitățile lor în materie de reprezentare colectivă, în conformitate cu prevederile Legii 7/1990 din 19 iulie, privind negocierea colectivă și participarea la stabilirea condițiilor de muncă ale angajaților publici, putând fi stabilite zone sectoriale și descentralizate în funcție de numărul de personal și de centre.

Pentru a realiza adaptarea menționată anterior în cadrul competențelor Administrației Generale de Stat , Guvernul va lua în considerare următoarele criterii:

a) Această adaptare nu poate afecta în niciun caz competențele, facultățile și garanțiile recunoscute prin prezenta Lege Delegaților de Prevenire și Comitetelor de Securitate și Sănătate.

b) Trebuie stabilit domeniul de aplicare specific , adecvat în fiecare caz, pentru exercitarea funcției de participare la aspecte preventive în cadrul structurii organizatorice a Administrației . În general, acest domeniu de aplicare va fi cel al organelor reprezentative ale personalului care deservește administrațiile publice , deși se pot stabili și alte domenii de aplicare în funcție de caracteristicile activității și de frecvența riscurilor la care pot fi expuși lucrătorii .

c) Atunci când în zona indicată există diferite organisme reprezentative ale personalului , trebuie garantată o acțiune coordonată a tuturor acestora în materie de prevenire și protecție a securității și sănătății la locul de muncă, permițând participarea comună a acestora, în zona specifică stabilită în acest scop.

d) În general, se va înființa un singur Comitet de Sănătate și Securitate în cadrul organismelor reprezentative prevăzute de Legea privind organismele reprezentative ale personalului din serviciul administrațiilor publice. Acest comitet va fi compus din Delegații de Prevenire numiți în cadrul acestui domeniu, atât pentru personalul cu raport administrativ sau statutar, cât și pentru personalul contractual, precum și din reprezentanți ai Administrației, fără a depăși numărul Delegaților. Cu toate acestea, se pot înființa Comitete de Sănătate și Securitate în alte domenii, atunci când natura activității și tipul și frecvența riscurilor o impun.

Articolul 35. *Delegați pentru prevenire.*

1. Delegații de prevenire sunt reprezentanții lucrătorilor cu funcții specifice în domeniul prevenirii riscurilor la locul de muncă.

2. Delegații de prevenire vor fi numiți de către și dintre reprezentanții personalului, în cadrul organismelor reprezentative prevăzute în regulamentele menționate la articolul precedent, conform următorului barem:

Pentru companiile cu 50 până la 100 de angajați: 2 Delegați de Prevenire

De la 101 la 500 de lucrători; 3 Delegați de Prevenire.

De la 501 la 1.000 de lucrători: 4 Delegați de Prevenire.

De la 1.001 la 2.000 de lucrători; 5 Delegați de Prevenire

De la 2.001 la 3.000 de lucrători: 6 Delegați de Prevenire.

De la 3.001 la 4.000 de lucrători. 7 Delegați de Prevenire.

De la 4001 încolo: 8 Delegați de prevenire .

În întreprinderile cu până la treizeci de lucrători, Delegatul de Prevenire va fi Delegatul Personalului. În întreprinderile cu treizeci și unu până la patruzeci și nouă de lucrători, va exista un Delegat de Prevenire care va fi ales de și dintre Delegații Personalului.

3. În scopul stabilirii numărului de Delegați de Prevenire, se vor lua în considerare următoarele criterii.

a) Lucrătorii care au contracte pe durată determinată mai mari de un an vor fi considerați angajați permanenți.

b) Cei angajați pe o perioadă de până la un an vor fi numărați în funcție de numărul de zile lucrate în perioada de un an anterioară desemnării. Fiecare două sute de zile lucrate sau o fracțiune din acestea vor fi numărate ca un lucrător în plus.

4. Fără a aduce atingere prevederilor prezentului articol, contractele colective pot stabili alte sisteme de desemnare a Delegaților de Prevenire, cu condiția să se garanteze că puterea de desemnare revine reprezentanților personalului sau lucrătorilor înșiși.

De asemenea, în negocierile colective sau prin acordurile menționate la articolul 83, alineatul 3, din Statutul lucrătorilor, se poate conveni ca atribuțiile acordate Delegaților de Prevenire prin prezenta Lege să fie exercitate de către organisme specifice create în contractul colectiv sau în acordurile menționate anterior. Aceste organisme își pot asuma, în termenii și în conformitate cu procedurile convenite, atribuții generale cu privire la toate locurile de muncă incluse în domeniul de aplicare al contractului colectiv sau al acordului, pentru a promova o mai bună respectare a reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale .

De asemenea, în domeniul administrațiilor publice, se pot stabili și alte sisteme de desemnare a Delegaților de Prevenire, în conformitate cu termenii prevăzuți în Legea 7/1990, din 19 iulie, privind negocierea colectivă și participarea la stabilirea condițiilor de muncă ale angajaților publici, putând fi convenit ca atribuțiile care le sunt atribuite prin prezenta lege să fie exercitate de către organisme specifice.

Articolul 36. *Puterile și atribuțiile Delegaților de Prevenire*.

1. Responsabilitățile Delegaților de Prevenire includ:

a) Colaborarea cu conducerea companiei pentru îmbunătățirea acțiunilor preventive .

b) Promovarea și încurajarea cooperării lucrătorilor în implementarea reglementărilor privind - prevenirea riscurilor profesionale.

c) Să fie consultat de către angajator, înainte de punerea lor în aplicare, cu privire la deciziile prevăzute la articolul 33 din prezenta lege.

d) Pentru a efectua activități de monitorizare și control privind respectarea reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale

În întreprinderile care, în conformitate cu prevederile articolului 38 alineatul 2 din prezenta Lege, nu au un Comitet de Securitate și Sănătate în Muncă deoarece nu ating numărul minim de lucrători stabilit în acest scop, atribuțiile atribuite acestuia în prezenta Lege vor fi exercitate de către Delegații de Prevenire.

2. În exercitarea competențelor conferite - Delegaților de Prevenire, aceștia sunt împuterniciți să

a) Să însoțească tehnicienii în evaluările preventive ale mediului de muncă, precum și, în condițiile prevăzute la articolul 40 din prezenta Lege, Inspectorii Muncii și Securității Sociale în vizitele și verificările pe care le efectuează la locurile de muncă pentru a verifica respectarea reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale, putând formula în fața acestora observațiile pe care le consideră oportune.

b) Să aibă acces, cu limitările prevăzute la articolul 22, secțiunea 4, din prezenta lege, la informațiile și documentația referitoare la condițiile de muncă necesare pentru exercitarea funcțiilor lor și, în special, la cele prevăzute la articolele 18 și 23 din prezenta lege. Atunci când informațiile sunt supuse limitărilor descrise, acestea pot fi furnizate numai într-un mod care garantează respectarea confidențialității.

c) Să fie informat de către angajator despre prejudiciul cauzat sănătății lucrătorilor, odată ce angajatorul a luat cunoștință de acesta, și să poată merge, chiar și în afara orelor de program, la locul evenimentelor pentru a constata circumstanțele acestora.

d) Să primească de la angajator informațiile obținute de acesta de la persoanele sau organismele însărcinate cu activitățile de protecție și prevenire din cadrul unității, precum și de la organele competente pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, fără a aduce atingere prevederilor articolului 40 din prezenta Lege privind colaborarea cu Inspecția Muncii și Securității Sociale.

e) Să efectueze vizite la locurile de muncă pentru a monitoriza și controla starea condițiilor de muncă, putând, în acest scop, să acceseze orice zonă a acestora și să comunice pe parcursul zilei cu lucrătorii , astfel încât desfășurarea normală a procesului de producție să nu fie alterată.

f) Să solicite angajatorului adoptarea de măsuri preventive și de îmbunătățire a nivelurilor de protecție a securității și sănătății lucrătorilor și, în acest scop, să - facă propuneri angajatorului, precum și Comitetului de Securitate și Sănătate în muncă, spre discutare în cadrul acestuia.

g) A propune organului reprezentativ al lucrătorilor adoptarea acordului de încetare a activităților menționate la articolul 21 alineatul (3)

3. Rapoartele pe care Delegații de Prevenire trebuie să le emită în conformitate cu prevederile punctului c) al alineatului 1 din prezentul articol trebuie pregătite în termen de cincisprezece zile sau în timpul necesar atunci când este vorba de adoptarea unor măsuri care vizează prevenirea riscurilor iminente. Odată ce termenul a expirat fără ca raportul să fi fost emis, angajatorul își poate pune în aplicare decizia.

4. Decizia negativă a angajatorului de a adopta măsurile propuse de Delegatul de Prevenire în - conformitate cu prevederile literei f) a alineatului 2 al prezentului articol trebuie justificată.

Articolul 37. *Garanțiile și secretul profesional al Delegaților de Prevenire.*

1. Dispozițiile articolului 68 din Statutul lucrătorilor privind garanțiile se aplică delegaților de prevenire în calitatea lor de reprezentanți ai lucrătorilor.

Timpul utilizat de Delegații de Prevenire pentru îndeplinirea funcțiilor prevăzute în prezenta Lege va fi considerat exercițiu al funcțiilor de reprezentare în scopul utilizării creditului de cotizații lunare remunerate prevăzut la litera e) a articolului 68 menționat anterior din Statutul Lucrătorilor .

Fără a aduce atingere celor de mai sus, timpul corespunzător ședințelor Comitetului de Securitate și Sănătate în Muncă și oricăror alte ședințe convocate de angajator în materie de prevenire a riscurilor, precum și timpul dedicat vizitelor prevăzute la literele a) și c) ale punctului 2 al articolului precedent, se consideră în orice caz timp de lucru efectiv, fără a fi imputat asupra creditului de timp menționat anterior.

2. Angajatorul trebuie să furnizeze Delegaților de Prevenire resursele și instruirea necesare în materie de prevenție pentru a-și îndeplini atribuțiile.

Instruirea trebuie asigurată de către angajator prin mijloace proprii sau prin acord cu organisme sau entități specializate în domeniu și trebuie adaptată evoluției riscurilor și apariției altora noi, fiind repetată periodic dacă este necesar.

Timpul petrecut cu instruirea va fi considerat timp de lucru în toate scopurile , iar costul acesteia nu poate fi în niciun caz în sarcina Delegaților de Prevenire.

3. Delegații de prevenire vor fi supuși prevederilor articolului 65 secțiunea 2 din Statutul lucrătorilor referitoare la secretul profesional cu privire la informațiile la care au acces ca urmare a acțiunilor lor în cadrul companiei.

4. Dispozițiile prezentului articol referitoare la - garanțiile și secretul profesional al Delegaților de Prevenire se vor înțelege ca referindu-se, în cazul raporturilor administrative sau statutare ale personalului din serviciul Administrațiilor Publice, la reglementarea cuprinsă în articolele 10, al doilea paragraf, și 11 din Legea 9/1987 , din 12 iunie, privind Organele Reprezentative , Stabilirea Condițiilor de Muncă și Participarea Personalului în Serviciul Administrațiilor Publice.

Articolul 38. Comitetul *de Securitate și Sănătate*

1. Comitetul de Sănătate și Securitate în Muncă este organul paritar și colegial de participare destinat consultării regulate și periodice a acțiunilor companiei în materie de prevenire a riscurilor.

2. În toate companiile sau locurile de muncă cu 50 sau mai mulți angajați se va înființa un Comitet de Sănătate și Securitate în Muncă.

Comitetul va fi alcătuit din Delegații de Prevenire, pe de o parte, și din angajator și/sau reprezentanții acestuia într-un număr egal cu cel al Delegaților de Prevenire, pe de altă parte.

Reprezentanții sindicatelor și responsabilii tehnici ai companiei cu prevenirea, care nu sunt incluși în componența menționată la paragraful precedent , vor participa la ședințele Comitetului de Sănătate și Securitate în Muncă cu drept de vot, dar fără drept de vot. În aceleași condiții, pot participa, cu condiția ca unul dintre reprezentanții comitetului, angajații companiei cu calificări speciale sau cu informații privind probleme specifice discutate în cadrul acestui organism, precum și specialiștii externi în prevenire .

3. de Securitate și Sănătate se va întruni trimestrial și ori de câte ori este solicitat de oricare dintre reprezentanții acestuia. Comitetul își va adopta propriul regulament de funcționare.

Companiile cu mai multe locuri de muncă dotate cu un Comitet de Securitate și Sănătate în Muncă pot conveni cu lucrătorii lor crearea unui Comitet Intercentre, cu funcțiile atribuite acestuia prin acord .

Articolul 39. *Atribuțiile și responsabilitățile Comitetului de Securitate și Sănătate în Muncă.*

1. și Securitate în Muncă va avea următoarele atribuții:

a) *Participarea la elaborarea, implementarea și evaluarea planurilor și programelor de prevenire a riscurilor în cadrul companiei. În acest scop , înainte de implementarea lor și având în vedere impactul lor asupra prevenirii riscurilor, comitetul va discuta proiecte legate de planificare, organizarea muncii și introducerea de noi tehnologii, organizarea și dezvoltarea activităților de protecție și prevenire menționate la articolul 16 din prezenta lege, precum și planificarea și organizarea formării în domeniul preventiv.*

b) Promovarea inițiativelor privind metodele și procedurile pentru prevenirea eficientă a riscurilor, propunând companiei îmbunătățirea condițiilor sau corectarea deficiențelor existente .

2. În exercitarea atribuțiilor sale , Comitetul de Securitate și Sănătate este împuternicit să :

a) Pentru a înțelege direct situația privind prevenirea riscurilor la locul de muncă

, efectuând vizitele considerate oportune în acest scop.
b) Să cunoască toate documentele și rapoartele referitoare la condițiile de muncă care sunt necesare pentru îndeplinirea funcțiilor lor, precum și pe cele care decurg din activitatea serviciului de prevenire, dacă este cazul.
c) Să cunoască și să analizeze daunele cauzate sănătății sau integrității fizice a lucrătorilor , pentru a evalua cauzele acestora și a propune măsuri preventive adecvate.
d) Să cunoască și să raporteze raportul anual și programul serviciilor de prevenire.

3. Pentru a se respecta prevederile prezentei legi privind colaborarea între întreprinderi în cazurile de desfășurare simultană a activităților în același loc de muncă, se pot conveni reuniuni comune ale comitetelor de sănătate și securitate în muncă sau, în lipsa acestora, reuniuni ale delegaților de prevenire și ale angajatorilor întreprinderilor care nu au astfel de comitete sau alte măsuri de acțiune coordonată.

Articolul 40. *Colaborarea cu Inspecția Muncii și Securității Sociale.*

1. Lucrătorii și reprezentanții acestora pot face apel la Inspecția Muncii și Securității Sociale dacă consideră că măsurile adoptate și mijloacele utilizate de angajator nu sunt suficiente pentru a garanta securitatea și sănătatea în muncă.

2. În timpul vizitelor la locurile de muncă pentru verificarea respectării reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale, Inspectorul Muncii și Securității Sociale va înștiința angajatorul sau reprezentantul acestuia, persoana inspectată, Comitetul de Sănătate și Securitate în Muncă, Delegatul de Prevenire sau, în absența acestora, reprezentanții legali ai lucrătorilor, astfel încât aceștia să îl poată însoți pe inspector pe parcursul vizitei și să facă orice observații consideră oportune, cu excepția cazului în care inspectorul consideră că o astfel de comunicare ar putea împiedica îndeplinirea atribuțiilor inspectorului.

3. Inspecția Muncii și Securității Sociale va informa Delegații de Prevenire despre rezultatele vizitelor menționate la secțiunea anterioară și despre măsurile adoptate ca urmare a acestora, precum și angajatorul prin intermediul unei evidențe în Registrul de Vizite al Inspecției Muncii și Securității Sociale care trebuie să existe la fiecare loc de muncă.

4. Cele mai reprezentative organizații sindicale și patronale vor fi consultate înainte de elaborarea planurilor de acțiune ale Inspecției Muncii și Securității Sociale privind prevenirea riscurilor la locul de muncă, în special a programelor speciale pentru întreprinderile cu mai puțin de șase lucrători, și vor fi informate cu privire la rezultatele planurilor respective.

CAPITOLUL VI
Obligațiile producătorilor , importatorilor și furnizorilor

Articolul 41. *Obligațiile producătorilor, importatorilor și furnizorilor*

1. Producătorii, importatorii și furnizorii de mașini, echipamente, produse și unelte de lucru sunt obligați să se asigure că acestea nu constituie o sursă de pericol pentru lucrător, cu condiția ca acestea să fie instalate și utilizate în condițiile, în modul și în scopurile recomandate de aceștia.

Producătorii, importatorii și furnizorii de produse și substanțe chimice utilizate la locul de muncă sunt obligați să le ambaleze și să le eticheteze într-un mod care să permită conservarea și manipularea lor în condiții de siguranță și să identifice în mod clar conținutul lor și riscurile pentru securitatea sau sănătatea lucrătorilor pe care le implică depozitarea sau utilizarea lor.

Subiecții menționati în cele două paragrafe precedente trebuie să furnizeze informații care să indice modul corect de utilizare a echipamentului de către lucrători, măsurile preventive suplimentare care trebuie luate și riscurile profesionale implicate de utilizarea normală a acestuia, precum și de manipularea sau utilizarea necorespunzătoare a acestuia.

Producătorii, importatorii și furnizorii de echipamente individuale de protecție (EIP) sunt obligați să asigure eficacitatea acestora, cu condiția ca acestea să fie instalate și utilizate în condițiile și în modul recomandat de aceștia. În acest scop, aceștia trebuie să furnizeze informații care să indice tipul de risc pe care îl abordează, nivelul de protecție pe care îl oferă și modul corect de utilizare și întreținere a acestora.

Producătorii, importatorii și furnizorii trebuie să furnizeze angajatorilor, iar angajatorii trebuie să obțină de la aceștia informațiile necesare pentru a se asigura că utilizarea și manipularea utilajelor, echipamentelor, produselor, materiilor prime și uneltelor de lucru se desfășoară fără riscuri pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor și pentru a permite angajatorilor să își respecte obligațiile de informare privind lucrătorii.

2. Angajatorul trebuie să se asigure că informațiile menționate în secțiunea anterioară sunt furnizate lucrătorilor în termeni inteligibili pentru aceștia.

CAPITOLUL VI
Responsabilități și sancțiuni

Articolul 42. *Responsabilități și compatibilitatea acestora* .

1. Nerespectarea de către angajatori a obligațiilor care le revin în materie de

prevenire a riscurilor profesionale va atrage răspundere administrativă, precum și, după caz, răspundere penală și civilă pentru daunele și pierderile care pot decurge din nerespectarea respectivă.

3. Răspunderile administrative care decurg din procedura de sancționare vor fi compatibile cu despăgubirile pentru daunele și pierderile cauzate și cu supratаxele pentru prestațiile economice ale sistemului de asigurări sociale care pot fi stabilite de către organismul competent în conformitate cu prevederile regulamentului care reglementează sistemul respectiv .

Articolul 43. *Cerințe ale Inspecției Muncii și Securității Sociale.*

1. Atunci când Inspectorul Muncii și Securității Sociale verifică existența unei încălcări a reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale, acesta va solicita angajatorului să corecteze deficiențele observate, cu excepția cazului în care, din cauza gravității și iminenței riscurilor, este oportun să se acorde oprirea prevăzută la articolul 44. Toate acestea fără a aduce atingere propunerii sancțiunii corespunzătoare, dacă este cazul.

2. Solicitarea formulată de Inspectorul Muncii și Securității Sociale va fi comunicată în scris angajatorului presupus responsabil, cu indicarea anomaliilor sau deficiențelor observate și cu precizarea termenului limită pentru corectarea acestora. Această solicitare va fi adusă la cunoștință și Delegaților de Prevenire.

Dacă cerința formulată nu este îndeplinită, iar faptele contravenționale persistă, Inspectorul Muncii și Securității Sociale, dacă nu a făcut-o inițial, va întocmi procesul -verbal de contravenție corespunzător pentru aceste fapte.

3. Solicitările formulate de funcționarii publici prevăzuți la articolul 92 din prezenta lege, în exercitarea funcțiilor lor de sprijin și colaborare cu Inspecția Muncii și Securității Sociale, se vor îndeplini cu cerințele și efectele stabilite la secțiunea precedentă și vor putea fi consemnate în Registrul de Vizite al Inspecției Muncii și Securității Sociale , în modul stabilit prin regulament .

Articolul 44. *Încetarea lucrului.*

1. Atunci când Inspectorul de Muncă și Securitate Socială verifică faptul că nerespectarea reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale implică, în opinia sa, un risc grav și iminent pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, acesta poate dispune încetarea imediată a lucrărilor sau sarcinilor respective. Această măsură va fi comunicată întreprinderii responsabile, care va informa de îndată lucrătorii afectați, Comitetul de Securitate și Sănătate, Delegatul de Prevenire sau, în absența acestora, reprezentanții personalului. Întreprinderea responsabilă va raporta Inspectorului de Muncă și Securitate Socială respectarea acestei notificări.

Inspectorul Muncii și Securității Sociale va transmite imediat decizia sa autorității muncii. Compania, fără a aduce atingere respectării imediate a acestei decizii, o poate contesta la autoritatea muncii în termen de trei zile lucrătoare, iar această contestație trebuie soluționată în termen de maximum douăzeci și patru de ore. Această hotărâre va fi executorie, fără a aduce atingere oricăror căi de atac aplicabile.

Încetarea lucrului va fi ridicată de Inspecția Muncii și Securității Sociale care a dispus-o sau de către angajator, imediat ce cauzele care au motivat-o sunt remediate . În acest ultim caz, angajatorul trebuie să anunțe de îndată Inspecția Muncii și Securității Sociale.

2. Cazurile de oprire reglementate în prezentul articol, precum și cele prevăzute în regulamentul care reglementează activitățile prevăzute la secțiunea 2 a articolului 7 din prezenta Lege, se înțeleg, în orice caz, fără a aduce atingere plății salariilor sau despăgubirilor care pot fi datorate și măsurilor care pot fi luate pentru garantarea acestora.

Articolul 53. *Suspendarea sau închiderea locului de muncă .*

, după caz, organele de conducere ale Comunităților Autonome cu competență în materie, atunci când există circumstanțe de o gravitate excepțională în încălcările în materie de securitate și sănătate la locul de muncă, pot conveni suspendarea activităților de muncă pentru o anumită perioadă sau, în cazuri extreme, închiderea locului de muncă corespunzător, fără a aduce atingere în niciun caz plății salariilor sau despăgubirilor corespunzătoare și măsurilor care pot fi luate pentru garantarea acestora.

Articolul 54. *Limitări ale puterii de a contracta cu Administrația.*

Limitările puterii de a contracta cu Administrația din cauza săvârșirii de infracțiuni sau contravenții administrative foarte grave în materie de securitate și sănătate în muncă vor fi guvernate de prevederile Legii 13/1995, din 18 mai , privind contractele administrațiilor publice .

Dispoziție suplimentară unu. *Definiții în scopuri de securitate socială .*

Fără a aduce atingere utilizării definițiilor conținute în Lege în cadrul reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale,

atât definiția conceptelor de accident de muncă, boală profesională, accident neprofesional și boală comună, cât și regimul juridic stabilit pentru aceste contingențe în reglementările de Securitate Socială, vor continua să se aplice în termenii și cu efectele prevăzute în respectivul domeniu de reglementare.

A doua dispoziție suplimentară. *Reorganizare organică* .

Organizația Serviciilor Medicale de Companie se dizolvă prin prezenta, iar funcțiile acesteia vor fi îndeplinite de către administrația sanitară competentă, în conformitate cu prevederile prezentei legi.

Resursele și funcțiile atribuite în prezent Institutului Național de Medicină și Securitate a Muncii și Școlii Naționale de Medicină a Muncii sunt atribuite și vor fi dezvoltate de către unitățile, organismele sau entitățile Ministerului Sănătății și Consumului, în conformitate cu organizarea și repartizarea internă a competențelor acestora.

Institutul Național de Silicoză își va menține statutul de centru național de referință pentru prevenirea tehnică și sanitară a bolilor profesionale care afectează sistemul cardiorespirator .

A treia dispoziție suplimentară. *Caracterul fundamental.*

1. Prezenta lege, precum și normele de reglementare emise de Guvern în temeiul prevederilor articolului 6, constituie legislație a muncii emisă sub protecția articolului 149 1 7 [a] din Constituție.

2 2
2 3
2 4, secțiunile 1, 2, 3 și 6
2 5
2 6
28. Secțiunile 1. Primul și al doilea paragraf 2, 3 și 4, cu excepția agenților de plasare a forței de muncă temporară
29
30, Secțiunile 1, 2, cu excepția trimiterii la articolul 6 1 a), 3 și 4, cu excepția trimiterii la textul consolidat al Legii privind Statutul Lucrătorilor
31, alineatele 1, cu excepția trimiterii la articolul 6 alineatul (1), alineatele 2, 3 și 4
32 Bis
3 3
34, Secțiunile 1, primul paragraf; 2 și 3, cu excepția celui de-al doilea paragraf
35, secțiuni. 1. 2 primul paragraf. 4, al treilea paragraf
36, cu excepția trimiterilor la Comitetul de Sănătate și Securitate
37, secțiunile 2 și 4.
42. secțiunea 1
45, secțiunea 1, al treilea paragraf
A patra dispoziție suplimentară: Numirea delegaților de prevenire în cazuri speciale
Dispoziție tranzitorie, secțiunea 3 [e] .

Normele de reglementare emise de Guvern în temeiul prevederilor articolului 6 din prezenta lege vor avea același caracter de bază, acolo unde este cazul.

b) În sfera de competență a Comunităților Autonome și a entităților locale, funcțiile pe care Legea le atribuie autorităților muncii și Inspecției Muncii și Securității Sociale pot fi atribuite unor organisme diferite.

c) Celelalte prevederi vor avea aplicare generală în absența unor reglementări specifice emise de administrațiile publice, cu excepția a ceea ce le este inaplicabil datorită propriei lor naturi juridico-laborale.

3. Articolul 54 constituie legislația de bază privind contractele administrative, emisă sub protecția articolului 149.1 18[13] [14] [15] [16]din Constituție.

Dispoziție suplimentară a patra . *Desemnarea - Delegaților de Prevenire în cazuri speciale.*

În locurile de muncă în care nu există reprezentanți ai angajaților deoarece nu există lucrători cu o vechime suficientă pentru a fi eligibili să voteze sau să candideze, lucrătorii pot alege prin vot majoritar un lucrător pentru a exercita atribuțiile Delegatului de Prevenire. Acest lucrător va avea aceleași atribuții, garanții și obligații de confidențialitate profesională ca și acești Delegați. Mandatul său va înceta atunci când sunt îndeplinite cerințele de vechime necesare pentru

---

13 În ceea ce privește personalul civil cu o relație administrativă sau statutară în serviciul administrațiilor publice, prezenta lege se aplică în termenii următori:

a) Articolele enumerate în continuare constituie reguli de bază în sensul prevăzut la articolul 149 1.18* din Constituție:

2.
14 secțiunile 1 și 2, cu excepția celui de-al doilea paragraf
4
16 secțiunea 1.
12
14, paragrafele 1, 2, cu excepția trimiterii la Capitolul IV, 3, 4 și 5.
15
16.
17.
18. secțiunile 1 și 2, cu excepția trimiterii la capitolul V
19. secțiunile 1 și 2, cu excepția referinței la livrarea prin mijloace proprii sau contractate
20.
21.

organizarea alegerilor reprezentanților angajaților și va fi prelungit pentru perioada necesară desfășurării eficiente a alegerilor.

A cincea dispoziție suplimentară. *Fundamentare.*

Atașată Comisiei Naționale pentru Securitate și Sănătate în Muncă, va exista o fundație al cărei scop va fi promovarea îmbunătățirii condițiilor de securitate și sănătate în muncă, în special în întreprinderile mici, prin informare, asistență tehnică, instruire și promovarea respectării reglementărilor de prevenire a riscurilor .

Pentru îndeplinirea scopurilor sale, fundația va fi dotată cu active imputate Fondului de Prevenire și Reabilitare, provenite din excedentele gestionării efectuate de Casele de Asigurări Mutuale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale ale Securității Sociale. Suma totală a activelor menționate nu va depăși 20% din Fondul menționat anterior, stabilit la data intrării în vigoare a prezentei legi.

Statutul fundației va fi aprobat de Comisia Națională de Securitate și Sănătate în Muncă, cu votul favorabil a două treimi din membrii săi.

Pentru o mai bună realizare a obiectivelor sale, colaborarea sa va fi coordonată cu Inspecția Muncii și Securității Sociale.

Planificarea, dezvoltarea și finanțarea acțiunilor în diferitele zone teritoriale vor lua în considerare populația ocupată, dimensiunea întreprinderilor și ratele accidentelor de muncă. Bugetele pe care Fundația le alocă zonelor teritoriale autonome care și-au asumat competențe pentru implementarea legislației muncii privind securitatea și sănătatea în muncă vor fi atribuite pentru gestionarea lor organismelor de participare tripartită și instituțională care există în aceste zone și sunt de natură similară cu Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă.

În sectoarele de activitate în care există fundații sectoriale, înființate de angajatori și lucrători, ale căror scopuri includ promovarea activităților care vizează îmbunătățirea condițiilor de securitate și sănătate la locul de muncă, dezvoltarea obiectivelor și scopurilor fundației se va realiza, în orice caz, în coordonare cu fundațiile respective.

A șasea dispoziție suplimentară. *Constituirea Comisiei Naționale pentru Securitate și Sănătate în Muncă.*

Guvernul, în termen de trei luni de la intrarea în vigoare a prezentei legi, va reglementa componența Comisiei Naționale pentru Securitate și Sănătate în Muncă. Comisia va fi constituită în următoarele treizeci de zile.

A șaptea dispoziție suplimentară. *Respectarea reglementărilor privind transportul mărfurilor periculoase*

Dispozițiile prezentei legi se înțeleg ca fiind fără a aduce atingere respectării obligațiilor care decurg din reglementările privind transportul mărfurilor periculoase.

Dispoziție suplimentară a opta. *Planuri pentru organizarea activităților preventive.*

Fiecare departament ministerial, în termen de șase luni de la intrarea în vigoare a prezentei legi și după consultarea cu cele mai reprezentative organizații sindicale, va prezenta Consiliului de Miniștri o propunere de acord care stabilește un plan de organizare a activităților preventive în departamentul corespunzător și în centrele, organismele și unitățile de orice fel dependente de acesta.

Propunerea trebuie să fie însoțită în mod obligatoriu de un raport explicativ privind costul economic al organizării propuse, precum și de calendarul de execuție a planului, cu previziunile bugetare corespunzătoare.

Dispoziție suplimentară a noua . *Instituții militare.*

1. Guvernul, în termen de șase luni, după consultarea cu cele mai reprezentative organizații sindicale și la propunerea miniștrilor Apărării și Muncii și Securității Sociale, va adapta normele capitolelor III și V din prezenta Lege la cerințele apărării naționale, la particularitățile organice și la sistemul actual de reprezentare a personalului din unitățile militare.

2. Dispozițiile privind organizarea și competența autorității muncii și a Inspecției Muncii în sfera Administrației Militare cuprinse în Decretul Regal - 2205/1980 din 13 iunie, emis în dezvoltarea celei de-a șaptea dispoziții finale din Statutul Lucrătorilor, rămân în vigoare.

A zecea dispoziție suplimentară. *Societăți cooperative .*

Procedura de desemnare a Delegaților de Prevenire reglementată la articolul 35 din prezenta Lege în societățile cooperative care nu au angajați trebuie prevăzută în Statutele acestora sau să facă obiectul unui acord în Adunarea Generală.

Atunci când, pe lângă membrii care își prestează munca personală, există și lucrători salariați, ambele grupuri vor fi luate în considerare în sensul prevederilor punctului 2 al articolului 35. În acest caz, desemnarea Delegaților de Prevenire

se va efectua în comun de către membrii care prestează muncă și lucrătorii salariați sau, după caz, reprezentanții acestora.

A unsprezecea dispoziție suplimentară. *Modificarea Statutul lucrătorilor privind concediul plătit.*

Se adaugă o literă f) la secțiunea 3 a articolului 37 din textul consolidat al Legii Statutului Lucrătorilor aprobat prin Decretul Regal Legislativ 1/1995 din *24* martie , cu următoarea formulare:

( ) Pentru timpul necesar efectuării examinărilor prenatale și a tehnicilor de pregătire a nașterii care trebuie efectuate în timpul zilei de lucru.»

A douăsprezecea dispoziție suplimentară. *Participarea instituțională în cadrul Comunităților Autonome*

În Comunitățile Autonome, participarea instituțională, în ceea ce privește structura și organizarea sa, se va realiza în conformitate cu competențele pe care le au în materie de securitate și sănătate în muncă.

A treisprezecea dispoziție suplimentară. *Fondul de prevenire și reabilitare*

Resursele Fondului de Prevenire și Reabilitare din excedentele gestionării efectuate de Casele de Asigurări Mutuale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale ale Securității Sociale menționate la articolul 73 din textul consolidat al Legii Generale a Securității Sociale se alocă, în cuantumul care se stabilește prin regulament, activităților pe care Casele de Asigurări Mutuale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale ale Securității Sociale le pot desfășura ca servicii de prevenire , în conformitate cu prevederile articolului 32 din prezenta Lege.

A paisprezecea dispoziție suplimentară. *Prezența resurselor preventive în lucrările de construcții .*

1. Dispozițiile articolului 32 bis din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale se aplică lucrărilor de construcții reglementate de Decretul regal 1627/1997 din 24 octombrie, care stabilește cerințele minime de sănătate și securitate pentru lucrările de construcții, cu următoarele prevederi speciale:

a) Prezența obligatorie a resurselor preventive se va aplica fiecărui antreprenor.

b) În cazul prevăzut la secțiunea 1, alineatul a), a articolului 32 bis, prezența resurselor preventive ale fiecărui antreprenor va fi necesară atunci când, în timpul lucrărilor, se execută lucrări cu riscuri speciale, așa cum sunt definite în Decretul Regal menționat anterior.

c) Prezența obligatorie a resurselor preventive va avea scopul de a monitoriza respectarea măsurilor incluse în planul de securitate și sănătate în muncă și de a verifica eficacitatea acestora.

2. Prevederile secțiunii anterioare se înțeleg ca fiind fără a aduce atingere obligațiilor coordonatorului privind securitatea și sănătatea în timpul executării lucrării .

A cincisprezecea dispoziție suplimentară. *Autorizarea funcționarilor publici.*

Pentru a îndeplini funcțiile stabilite la articolul 9 secțiunea 2 din prezenta lege, funcționarii publici ai Comunităților Autonome trebuie să dețină o autorizație specifică emisă de propria lor Comunitate Autonomă, în condițiile stabilite prin regulament.

În orice caz, acești funcționari trebuie să aparțină grupelor de calificare Ao By și să aibă o pregătire specifică în domeniul prevenirii riscurilor profesionale.

Dispoziție tranzitorie întâi. *Aplicarea unor dispoziții mai favorabile.*

1. Dispozițiile articolelor 36 și 37 din prezenta lege referitoare la competențele, responsabilitățile și garanțiile Delegaților de Prevenire se înțeleg fără a aduce atingere respectării prevederilor mai favorabile pentru exercitarea drepturilor de informare, consultare și participare a lucrătorilor la prevenirea riscurilor profesionale prevăzute în contractele colective de muncă în vigoare la data intrării sale în vigoare .

2. Organismele specifice care reprezintă lucrătorii în materie de prevenire a riscurilor profesionale, care ar fi putut fi prevăzute în contractele colective menționate la secțiunea anterioară și care sunt dotate cu un sistem de competențe, facultăți și garanții care respectă conținutul minim stabilit la articolele 36 și 37 din prezenta Lege, își pot continua îndeplinirea funcțiilor , înlocuind Delegații de Prevenire , cu excepția cazului în care organul reprezentativ legal al lucrătorilor decide numirea acestor Delegați în conformitate cu procedura prevăzută la articolul 35 .

3. Dispozițiile secțiunilor precedente se aplică și acordurilor încheiate în cadrul funcției publice în temeiul prevederilor Legii 7/1990 din 19 iulie , privind negocierea colectivă și participarea la stabilirea condițiilor de muncă ale angajaților publici .

dispoziție tranzitorie .

Până la aprobarea Regulamentului care reglementează Serviciile de Prevenire a Riscurilor Profesionale , se va înțelege că Casele de Asigurări Reciprocale

pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale din sistemul de Securitate Socială îndeplinesc cerința prevăzută la articolul 31.5 din prezenta Lege.

Dispoziție tranzitorie unică . *Documentația planului de prevenire a riscurilor profesionale.*

Angajatorii care, la intrarea în vigoare a prezentei legi, nu au documentat planul de prevenire a riscurilor profesionale la care se face referire în noua redactare a articolului 16.1 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale și a articolului 2.1 din Decretul regal 39/1997, din 17 ianuarie , care aprobă Regulamentul serviciilor de prevenire, trebuie să procedeze la formalizarea acestuia în scris în termen de șase luni de la intrarea în vigoare a prezentei legi .

Dispoziție unică de abrogare. *Domeniul de aplicare al - abrogării.*

Toate prevederile care contravin prezentei legi sunt prin prezenta abrogate , în special

a) Articolele 9, 10, 11, 36, secțiunea 2, 39 și 40 , al doilea paragraf, din Legea 8/1988, din 7 aprilie, privind încălcările și sancțiunile în domeniul social.

b) Decretul din 26 iulie 1957, care stabilește munca interzisă femeilor și minorilor, în aspectele reglementărilor sale referitoare la munca femeilor, menținând în vigoare cele referitoare la munca minorilor până când Guvernul va dezvolta prevederile conținute în secțiunea 2 a articolului 27.

c) Decretul din 11 martie 1971 privind constituirea, componența și funcțiile comitetelor de securitate și igienă la locul de muncă.

d) Titlurile I și III din Ordonanța generală privind securitatea și igiena la locul de muncă , aprobată prin Ordinul din 9 martie 1971

În măsura în care nu contravine prevederilor prezentei legi și până la emiterea regulamentelor menționate la articolul 6 , se aplică în continuare regulamentele referitoare la aspectele reglementate de articolul menționat, cuprinse în Titlul II din Ordonanța generală privind securitatea și igiena muncii sau în alte regulamente care conțin prevederi specifice în astfel de domenii, precum și Ordinul Ministerului Muncii din 16 decembrie 1987 , care stabilește modelele pentru - notificarea accidentelor de muncă . De asemenea , prevederile care reglementează serviciile medicale ale întreprinderilor continuă să fie în vigoare până la dezvoltarea prin regulament a prevederilor prezentei legi privind serviciile de prevenire. Personalul aparținând acestor servicii la data intrării în vigoare a prezentei legi va fi integrat în serviciile de prevenire ale întreprinderilor corespunzătoare, la momentul constituirii acestora, fără a aduce atingere continuării îndeplinirii funcțiilor care îi sunt atribuite, altele decât cele ale serviciului de prevenire.

Prezenta lege nu afectează valabilitatea dispozițiilor speciale privind prevenirea riscurilor profesionale în operațiunile miniere , cuprinse în Capitolul IV din Decretul regal nr. 3255/1983 din 21 decembrie, care aprobă Statutul minerului și în regulamentul său de aplicare, precum și în cele din Decretul regal nr. 2857/1978 din 25 august, care aprobă Regulamentul general pentru regimul miner și Decretul regal nr. 863/1985 din 2 aprilie, care aprobă Regulamentul general privind standardele de bază de siguranță în minerit și dispozițiile suplimentare aferente.

Dispoziție finală unu. *Actualizarea sancțiunilor .*

Cuantumul sancțiunilor menționate la articolul 49, alineatul 4, poate fi actualizat de Guvern la propunerea ministrului Muncii și Securității Sociale, adaptând la acesta atribuțiile prevăzute la articolul 52, alineatul 1, din prezenta lege.

Dispoziție finală a doua. *Intrarea în vigoare.*

Prezenta lege intră în vigoare la trei luni de la publicarea sa în Monitorul Oficial al Statului.

Prin urmare,

Ordon tuturor spaniolilor, atât cetățenilor particulari, cât și autorităților, să respecte și să aplice această lege,

Madrid, 8 noiembrie 1995

JUAN CARLOS R.

Președintele Guvernului
FELIPE GONZALEZ MÁRQUEZ

Anexa 5.1

Yo TEXTUL CONSOLIDAT AL LEGII PRIVIND ÎNCĂLCĂRILE ȘI SANCȚIUNILE ÎN ORDINEA SOCIALĂ (BOE 8.8.00)'*'

DECRETUL LEGISLATIV REGAL 5/2000, din 4 august, privind aprobarea textului consolidat al Legii privind încălcările și sancțiunile în domeniul ordinii sociale.

CAPITOLUL I
Dispoziții generale

Articolul 1. *Încălcări ale ordinii sociale.*

1. diferiților subiecți responsabili, clasificate și sancționate în prezenta lege și în legile de ordine socială , constituie infracțiuni administrative în ordinea socială.

2. Încălcările nu pot fi sancționate fără întocmirea prealabilă a dosarului corespunzător , în conformitate cu procedura administrativă specială în materie, la propunerea Inspecției Muncii și Securității Sociale, fără a aduce atingere oricăror alte răspunderi care pot apărea.

3. Încălcările se clasifică în minore, grave și foarte grave, ținând cont de natura obligației încălcate și de întinderea dreptului afectat , în conformitate cu prevederile prezentei legi.

Articolul 2. *Subiecții responsabili de încălcare.*

Părțile responsabile de încălcare sunt persoanele fizice sau juridice și entitățile de coproprietate care săvârșesc acțiunile sau omisiunile calificate drept încălcări în prezenta lege și, în special, următoarele:

7. Agențiile de plasare a forței de muncă, agențiile de plasare temporară a forței de muncă și societățile utilizatoare, în ceea ce privește obligațiile stabilite în legislația lor specifică și în legislația de prevenire a riscurilor profesionale, fără a aduce atingere prevederilor altor secțiuni ale prezentului articol.

8. *Angajatorii care dețin locuri de muncă , promotorii și proprietarii de proiecte de construcții , - precum și lucrătorii independenți care nu respectă obligațiile care decurg din reglementările de prevenire a riscurilor profesionale.*

9. Entități specializate care acționează ca servicii externe de prevenire pentru companii; persoane sau entități care efectuează audituri ale sistemelor de prevenire ale companiilor ; și entități acreditate să dezvolte și să certifice cursuri de formare în domeniul prevenirii riscurilor profesionale care nu respectă obligațiile stabilite în reglementările în materie.

Articolul 3. *Concurența cu ordinea jurisdicțională penală*

1. Faptele care au fost deja sancționate penal sau administrativ nu pot fi pedepsite din nou, în cazurile în care există identitate de subiect, de fapt și de temeiul juridic .

2. În cazurile în care infracțiunile ar putea constitui infracțiune, Administrația va sesiza organul judiciar competent sau Parchetul și se va abține de la continuarea procedurii de sancționare până la pronunțarea de către autoritatea judiciară a unei hotărâri sau rezoluții definitive care să încheie procedura sau până la comunicarea de către Parchet a neîndeplinirii obligațiilor de inițiere sau continuare a procedurii.

3. Dacă nu s-a constatat existența unei infracțiuni sau în cazul în care s-a pronunțat o hotărâre judecătorească -

f) Solo se han recogido aquellos aspectos destacables con relación a la Ley 31/1995, de B de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales Habiéndose incluido, con diferente tipografia, las modificaciones introducidas por la Ley 54/2003. de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOF 13.12.03) y la del articulo 40. por el Real Decreto 306/2007, de 2 de marzo, por que se actualiza ia cuantía de las sanciones (BOE 19 3 07)

Dacă nu se găsește niciun alt tip de soluție care să pună capăt procesului penal, Administrația va continua procesul de sancționare pe baza faptelor pe care Instanțele le- au considerat dovedite.

4. Comunicarea constatării vinovăției către - organul judiciar sau Ministerul Public ori inițierea procedurilor de către acestea nu va afecta respectarea imediată a măsurilor de oprire a lucrului adoptate în cazurile de risc grav și iminent pentru securitatea sau sănătatea lucrătorului, eficacitatea cerințelor corective formulate și nici dosarele de sancționare fără o legătură directă cu cele care fac obiectul eventualelor acțiuni - jurisdicționale de ordin penal.

Articolul 4. *Termenul de prescripție a infracțiunilor.*

1. Încălcările ordinii sociale menționate în prezenta lege se prescriu în termen de 3 ani, calculați de la data încălcării, cu excepția cazurilor prevăzute la punctele următoare.

3. În materie de prevenire a riscurilor profesionale , contravențiile minore se prescriu după un an, contravențiile grave după trei ani, iar contravențiile foarte grave după cinci ani, calculați de la data săvârșirii contravenției.

CAPITOLUL II
Încălcări ale muncii

Articolul 5. *Concept.*

2. Încălcările normelor de muncă în domeniul prevenirii riscurilor profesionale reprezintă acțiunile sau omisiunile diferitelor părți responsabile care nu respectă clauzele legale, de reglementare și normative *ale contractelor colective de muncă în domeniul securității și sănătății în muncă, supuse răspunderii în conformitate cu prezenta lege.*

Secțiunea [2a] .
Încălcări în materie de prevenire a riscurilor profesionale

Articolul 11. *Contravenții minore*

Acestea sunt infracțiuni minore;

1. Lipsa curățeniei la locul de muncă care nu prezintă un risc pentru integritatea fizică sau sănătatea lucrătorilor.

2. Nesemnalarea, în timp util, către autoritatea competentă a muncii, în conformitate cu reglementările în vigoare, a accidentelor de muncă și a bolilor profesionale declarate atunci când acestea sunt clasificate ca minore.

3. Nenotificarea autorității competente în domeniul muncii cu privire la redeschiderea locului de muncă sau la reluarea ori continuarea lucrului după efectuarea unor modificări sau extinderi semnificative sau înregistrarea inexactă a datelor care trebuie declarate sau completate, cu condiția să nu fie o industrie clasificată de reglementările în vigoare ca fiind periculoasă, insalubră sau dăunătoare din cauza elementelor , proceselor sau substanțelor manipulate.

4. implică nerespectarea reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale, cu condiția să nu aibă consecințe grave asupra integrității fizice sau sănătății lucrătorilor .

5. Orice altele care afectează obligațiile formale sau documentare impuse de reglementările de prevenire a riscurilor profesionale și care nu sunt clasificate drept grave sau foarte grave.

Articolul 12. *Infracțiuni grave.*

Acestea sunt infracțiuni grave:

1. *a) Nerespectarea obligației de integrare a prevenirii riscurilor profesionale în cadrul companiei prin implementarea și aplicarea unui plan de prevenire , cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale*
b) Neefectuarea evaluărilor riscurilor și, după caz, a actualizărilor și revizuirilor acestora , precum și a verificărilor periodice corespunzătoare ale condițiilor de muncă și ale activității lucrătorilor sau neefectuarea acelor activități de prevenire pe care rezultatele evaluărilor le - au făcut necesare , cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale .

2. Neefectuarea examenelor medicale și a testelor periodice de supraveghere a stării de sănătate a lucrătorilor, așa cum sunt prevăzute de reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale , sau necomunicarea rezultatelor către lucrătorii afectați .

3. Nesemnalarea în timp util către autoritatea muncii, în conformitate cu reglementările în vigoare, a accidentelor de muncă produse și a bolilor profesionale declarate atunci când acestea sunt clasificate drept grave, foarte grave sau mortale, sau neefectuarea unei anchete în cazul afectării sănătății lucrătorilor sau dacă există indicii că măsurile preventive sunt insuficiente.

4. Neînregistrarea și nedepunerea datelor obținute în cadrul evaluărilor, controalelor, recunoașterilor, investigațiilor sau rapoartelor menționate la articolele 16 , 22 și 23 din Legea nr. 31/1995 din 8 noiembrie privind prevenirea riscurilor profesionale.

5. Neînștiințarea autorității competente a muncii - cu privire la redeschiderea locului de muncă sau la reluarea ori continuarea lucrului după efectuarea de modificări sau extinderi .

portancia, o consignar con ^exactitud los datos que debe declarar o cumplimentar, siempre que se trate de industria calificada por la normativa vigente como peligrosa, insalubre o nociva por los elementos, procesos o sustancias que se manipulen

6. *Incumplir la obligación de efectuar la planificación de la actividad preventiva que derive como necesaria de la evaluación de riesgos, o no*
I *realizar el seguimiento de la misma, con el alcance y contenido establecidos en la normativa de prevención de riesgos laborales*

7. La adscripción de trabajadores a puestos de trabajo cuyas condiciones fuesen incompatibles con sus características personales o de quienes se encuentren manifiestamente en estados o situaciones transitorias que no respondan a las exigencias psicofisicas de los respectivos puestos de trabajo, asi como la dedicación de aquellos a la realización de tareas sin tomar en consideración sus capacidades profesionales en materia de seguridad y salud en el trabajo, salvo que se trate de infracción muy grave conforme al
I articulo siguiente

8. El incumplimiento de las obligaciones en materia de formación e información suficiente y adecuada a los trabajadores acerca de los riesgos del puesto de trabajo susceptibles de provocar daños para la seguridad y salud y sobre las medidas preventivas aplicables, salvo que se trate de infracción muy grave conforme ai artículo siguiente

9. La superación de los limites de exposición a los agentes nocivos que. conforme a la normativa sobre prevención de riesgos laborales, origine riesgo de daños graves para la seguridad y salud de los trabajadores, sin adoptar as medidas preventivas adecuadas, sa'vo que se trate de infracción muy grave conforme ai articulo siguiente.

10. No adoptar las medidas previstas en el artículo 20 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en materia de primeros auxilios, lucha contra incendios y evacuación de los trabajadores.

11. El incumplimiento de los derechos de información, consulta y participación de los trabajadores reconocidos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

12. No proporcionar la formación o los medios adecuados para el desarrollo de sus funciones a los trabajadores designados para 'as actividades de prevención y a los Delegados de Prevención

13. No adoptar los empresarios y los trabajadores por cuenta propia que desarrollen actividades en un mismo centro de trabajo, o los empresarios a que se refiere ei articulo 24 4 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales las medidas de cooperación y coordinación necesa

rias pentru protecția și prevenirea riscurilor profesionale.

14. Neluarea de către angajatorul responsabil de locul de muncă a măsurilor necesare pentru a se asigura că cei care desfășoară activități în cadrul acestuia primesc informații și instrucțiuni adecvate privind riscurile existente și măsurile de protecție , prevenire și urgență , în forma și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale .

15. a) Nedesemnarea unuia sau mai multor lucrători care să se ocupe de activitățile de protecție și prevenire în cadrul companiei sau neorganizarea sau nearanjarea unui serviciu de prevenire atunci când este necesar sau neasigurarea resurselor de prevenire cu mijloacele necesare pentru desfășurarea activităților preventive .
b) Lipsa resurselor preventive atunci când sunt necesare sau nerespectarea obligațiilor care decurg din prezența acestora

16. reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale , cu condiția ca această nerespectare să creeze un risc grav pentru integritatea fizică sau sănătatea lucrătorilor afectați și , în special, în materie de
a) Comunicarea, atunci când este obligatorie din punct de vedere legal , către autoritatea muncii a substanțelor, agenților fizici, chimici și biologici sau a proceselor utilizate în cadrul companiilor
b) Proiectarea, selectarea, instalarea, amenajarea, utilizarea și întreținerea locurilor de muncă , a uneltelor, mașinilor și echipamentelor
c) Interdicții sau limitări privind operațiunile, procesele și utilizarea agenților fizici, chimici și biologici la locul de muncă.
d) Limitări privind numărul de lucrători care pot fi expuși la anumiți agenți fizici, chimici și biologici
e) Utilizarea metodelor specifice pentru eșantionare, măsurare și evaluarea rezultatelor
f) Măsuri de protecție colectivă sau individuală .
g) Semnalizare de siguranță , etichetare și ambalare a substanțelor periculoase , imediat ce acestea sunt manipulate sau utilizate în procesul de producție .
h) Servicii sau măsuri de igienă personală
i) Înregistrări ale nivelurilor de expunere la agenți fizici, chimici și biologici, liste ale lucrătorilor expuși și dosare medicale

17. Lipsa curățeniei centrului sau a locului de muncă, atunci când este obișnuită sau când decurge din aceasta riscuri pentru integritatea fizică și sănătatea lucrătorilor .

18. Nefurnizarea de informații către lucrătorii desemnați să ocupe-

Sunt responsabil pentru activitățile de prevenire sau, după caz, pentru serviciul de prevenire privind încorporarea în societate a lucrătorilor cu raporturi de muncă temporare, pe durată determinată sau prestate prin agenții de muncă temporară.

19. Neacordarea accesului lucrătorilor desemnați sau serviciului de prevenire la informațiile și documentația indicate la articolul 18 alineatul 1 și la articolul 23 alineatul 1 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale

20. Nesupunerea, în condițiile stabilite prin regulament, a sistemului de prevenire al companiei controlului unui audit extern sau unei evaluări, atunci când serviciul de prevenire nu a fost contractat cu o entitate specializată din afara companiei.

21. Furnizarea către autoritatea competentă din domeniul muncii , entități specializate care acționează ca servicii externe de prevenire către companii, persoane sau entități care efectuează auditarea sistemului de prevenire al companiilor sau entităților acreditate să dezvolte și să certifice instruire în domeniul prevenirii riscurilor profesionale, a unor date inexacte de formă sau conținut, omițând pe cele care ar fi trebuit incluse, precum și necomunicarea oricărei modificări a condițiilor lor de acreditare sau autorizare.

22. Nerespectarea obligațiilor care decurg din activitățile legate de Serviciile de Prevenire ale unor terți față de angajatorii săi contractuali, în conformitate cu reglementările aplicabile.

23. În domeniul de aplicare al Decretului Regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește cerințele minime de sănătate și securitate pentru lucrările de construcții -
a) de securitate și sănătate *în muncă cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale, în special pentru lipsa unui conținut real și adecvat riscurilor specifice pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor de pe șantier sau pentru neadaptarea la caracteristicile particulare ale activităților sau procedurilor desfășurate sau la mediul locurilor de muncă.*
b) Nerespectarea obligației de monitorizare a planului de sănătate și securitate în muncă, cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale.

24. În domeniul de aplicare al Decretului Regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește dispozițiile minime de securitate și sănătate în lucrările de construcții, nerespectarea următoarelor obligații revine promotorului.

a) *Nenumirea coordonatorilor de sănătate și securitate în muncă atunci când este necesar.*
b) *Nerespectarea obligației de a întocmi studiul sau, după caz, studiul de bază privind sănătatea și securitatea în muncă, atunci când este necesar, cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale, sau când aceste studii prezintă deficiențe sau lipsuri semnificative și grave în ceea ce privește sănătatea și securitatea pe șantier.*
c) *Neadoptarea măsurilor necesare pentru a asigura, în modul și cu domeniul de aplicare și conținutul prevăzute în regulamentul de prevenire, că angajatorii care desfășoară activități pe șantier primesc informații și instrucțiuni adecvate privind riscurile și măsurile de protecție, prevenire și urgență.*
d) *Nerespectarea de către coordonatorii în materie de securitate și sănătate a obligațiilor stabilite la articolul 9 din Decretul Regal 1627/1997, ca urmare a lipsei de prezență, dedicare sau activitate la locul de muncă.*
e) *Nerespectarea de către coordonatorii de sănătate și securitate în muncă a obligațiilor stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale, altele decât cele menționate în paragrafele precedente, atunci când această nerespectare are sau poate avea un impact grav asupra sănătății și securității la locul de muncă.*

25. Nerespectarea obligațiilor care decurg din activitățile aferente persoanelor sau entităților care desfășoară activitatea de audit al sistemului de prevenire al companiilor, în conformitate cu reglementările aplicabile.

26. Nerespectarea obligațiilor care decurg din activitățile corespunzătoare entităților acreditate să dezvolte și să certifice instruirea în domeniul prevenirii riscurilor profesionale, în conformitate cu reglementările aplicabile.

Articolul 13. *Infracțiuni foarte grave.*

Acestea sunt infracțiuni foarte grave:

1. Nerespectarea regulilor specifice privind - protecția securității și sănătății lucrătoarelor în perioadele de sarcină și alăptare.

2. Nerespectarea regulilor specifice privind - protecția siguranței și sănătății minorilor

3. Nu opriți sau suspendați imediat, la cererea Inspecției Muncii și Securității Sociale, lucrările efectuate fără respectarea reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale și care, în opinia Inspecției, implică existența unui risc grav și iminent pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, sau reluați lucrul fără a fi remediat în prealabil cauzele care au motivat oprirea.

4. Încadrarea lucrătorilor în locuri de muncă ale căror condiții sunt incompatibile cu caracteristicile lor personale cunoscute sau care se află în mod vădit în stări sau situații tranzitorii ce nu îndeplinesc cerințele psihofizice ale locurilor de muncă respective, precum și dedicarea acestor lucrători la îndeplinirea sarcinilor fără a se lua în considerare capacitățile lor profesionale în materie de securitate și sănătate în muncă, atunci când acest lucru are ca rezultat un risc grav și iminent pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor.

5. Nerespectarea obligației de confidențialitate în utilizarea datelor referitoare la supravegherea sănătății lucrătorilor, în condițiile prevăzute la articolul 22 alineatul (4) din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale.

6. Depășirea limitelor de expunere la agenți nocivi care, conform reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale, cauzează riscuri de afectare a sănătății lucrătorilor, fără adoptarea măsurilor preventive adecvate, în cazul unor riscuri grave și iminente.

7. Neadoptarea de către angajatori și lucrătorii independenți care desfășoară activități în același loc de muncă a măsurilor de cooperare și coordonare necesare pentru protecția și prevenirea riscurilor profesionale, atunci când se ocupă de activități considerate de regulament ca fiind periculoase sau cu riscuri speciale

3. a) Neadoptarea de către promotor sau angajatorul responsabil de locul de muncă a măsurilor necesare pentru a se asigura că celelalte persoane care desfășoară activități în cadrul acestuia primesc informațiile și instrucțiunile corespunzătoare, în forma, conținutul și domeniul de aplicare stabilite în reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale, privind riscurile și măsurile de protecție, prevenire și urgență în ceea ce privește activitățile considerate de reglementări periculoase sau cu riscuri speciale.

b) amploarea prezenței resurselor preventive atunci când este necesară sau nerespectarea obligațiilor care decurg din prezența acestora, atunci când se lucrează cu activități considerate de regulament ca fiind periculoase sau cu riscuri speciale.

9. Acțiuni sau omisiuni care împiedică exercitarea dreptului lucrătorilor de a-și înceta activitatea în cazuri de risc grav și iminent, în condițiile prevăzute la articolul 21 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale

10. Neadoptarea altor măsuri preventive aplicabile condițiilor de muncă în executarea reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale din care decurge un risc grav și iminent pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor

11. Entitățile specializate care acționează ca servicii externe de prevenire pentru companii sau entitățile care efectuează audituri ale sistemelor de prevenire ale companiilor sau care dezvoltă și certifică instruire în domeniul prevenirii riscurilor profesionale, fără acreditarea sau autorizarea necesară, atunci când aceasta a fost suspendată sau încetată, când autorizația provizorie a expirat, precum și când depășesc sfera acțiunilor lor, au interdicția de a-și desfășura activitățile fără acreditarea sau autorizarea necesară, atunci când aceasta a fost suspendată sau încetată, când autorizația provizorie a expirat, precum și când depășesc sfera acțiunilor lor.

12. Menținerea unor entități specializate care acționează ca servicii externe de prevenire pentru companii sau persoane ori entități care desfășoară activitatea de audit al sistemului de prevenire al companiilor, legături comerciale, financiare sau de orice alt tip, cu companiile auditate sau contractate, altele decât cele de acțiune proprie ca atare, precum și certificarea, a entităților care dezvoltă sau certifică activități de formare preventivă nedesfășurate în integralitatea lor.

13. Alterarea sau falsificarea, de către persoane sau entități care desfășoară activitatea de audit al sistemului de prevenire al societății , a conținutului raportului societății auditate.

14. Semnarea de acorduri al căror scop este eludarea, prin fraudă de lege, a responsabilităților - stabilite la articolul 42 alineatul 3 din prezenta lege

Articolul 19. *Încălcări de către companiile utilizatoare*

2. Acestea sunt infracțiuni grave:

a) Lipsa informării lucrătorului temporar în termenii prevăzuți la articolul 16.1 din Legea care reglementează societățile de muncă temporară și în reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale.

f) *Permiterea începerii prestării serviciilor de către lucrătorii puși la dispoziție fără dovezi documentare care să ateste că au primit informații privind riscurile și măsurile preventive, că au instruirea specifică necesară și că au o stare de sănătate compatibilă cu postul care urmează să fie îndeplinit.*

3. Acestea sunt infracțiuni foarte grave:

b) Formalizarea contractelor pentru punerea la dispoziție pentru îndeplinirea acelor activități și locuri de muncă care, datorită pericolului lor deosebit pentru securitate sau sănătate, sunt determinate prin regulament, înțelegându-se că se comite o încălcare pentru fiecare contract în astfel de circumstanțe.

CAPITOLUL VI
Responsabilități și sancțiuni

Secțiunea I
Reguli generale privind sancțiunile pentru angajatori și, în general, pentru alte persoane care nu au statut de lucrător sau asimilat

Articolul 39. *Criterii pentru determinarea severității - sancțiunilor*

1 Pedepsele pentru infracțiunile prevăzute în articolele anterioare pot fi aplicate la niveluri minim, mediu și maxim, conform criteriilor stabilite în secțiunile următoare.

2. Odată ce infracțiunile au fost clasificate în modul prevăzut de prezenta lege, sancțiunile vor fi gradate - ținând cont de neglijența și intenția subiectului contravenient, frauda sau coluziune, nerespectarea avertismentelor și cerințelor prealabile ale Inspecției, cifra de afaceri a companiei, numărul de lucrători sau beneficiari afectați, după caz, prejudiciul cauzat și suma fraudată, ca împrejurări care pot agrava sau atenua gradul de aplicare a infracțiunii comise.

3 La stabilirea severității sancțiunilor pentru încălcările legate de prevenirea riscurilor profesionale se vor lua în considerare următoarele criterii:
a) Pericolul activităților desfășurate în cadrul companiei sau la locul de muncă
b) Natura permanentă sau temporară a riscurilor inerente acestor activități
c) Gravitatea prejudiciului cauzat sau care ar fi putut fi cauzat de absența sau deficiența măsurilor preventive necesare
d) Numărul lucrătorilor afectați
e) Măsurile de protecție individuală sau colectivă adoptate de angajator și instrucțiunile date de angajator pentru prevenirea riscurilor
t) Nerespectarea avertismentelor sau cerințelor prealabile menționate la articolul 43 din Legea nr. 31/1995 din 3 noiembrie privind prevenirea riscurilor profesionale
g) Nerespectarea propunerilor formulate de serviciile de prevenire, Delegații de Prevenire sau Comitetul de Sănătate și Securitate al companiei pentru corectarea deficiențelor legislative existente
h) Conduita generală urmată de angajator în vederea respectării cu strictețe a reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale

4. Încălcările în materie de societăți cooperative vor fi clasificate în scopul sancțiunii corespunzătoare, ținând cont de numărul de membri afectați, impactul social, frauda sau falsitatea și capacitatea economică a cooperativei.

5. Criteriile de clasificare prevăzute în paragrafele precedente nu pot fi utilizate pentru atenuarea sau agravarea încălcării atunci când sunt cuprinse în descrierea faptei contravenționale sau fac parte din însăși contravenția administrativă.

6. Raportul Inspecției Muncii și Securității Sociale care inițiază procedura de sancționare și rezoluția administrativă care se emite trebuie să specifice criteriile de gradare a sancțiunii luate în considerare, dintre cele indicate în secțiunile anterioare ale prezentului articol. Atunci când niciuna dintre circumstanțele enumerate în secțiunile menționate nu este considerată relevantă în aceste scopuri, sancțiunea se va aplica la nivelul minim din intervalul său inferior.

7. va fi sancționată cu penalizarea maximă a - gradului corespunzător.

Articolul 40. *Cuantumul sancțiunilor*

2. Încălcările în materie de prevenire a riscurilor profesionale vor fi sancționate
a) Contravențiile minore, în gradul lor cel mai mic, se pedepsesc cu amendă de la 40 la 40,5 euro; în gradul lor mediu, de la 40,6 la 815 euro; iar în gradul lor cel mai mare, de la 816 la 2.045 euro.
b) Infracțiunile grave se pedepsesc cu amendă, - cuprinsă între 2.046 și 8.195 de euro în gradul minim; între 8.196 și 20.490 de euro în gradul mediu; și între 20.491 și 40.985 de euro în gradul maxim.
c) Cele foarte grave se sancționează cu amendă, în gradul minim, de la 40.986 la 163.955 de euro; în gradul mediu, de la 163.956 la 409.890 de euro; iar în gradul maxim: de la 409.891 la 819.780 de euro.

Odată ce rămân definitive, sancțiunile aplicate pentru abateri foarte grave vor fi făcute publice în modul stabilit prin regulament.

Încălcările, pentru abateri grave și foarte grave, săvârșite de entități specializate care acționează ca servicii externe de prevenire pentru întreprinderi, de persoane sau entități care efectuează auditarea sistemului de prevenire al întreprinderilor și de entități - acreditate să dezvolte sau să certifice instruire în domeniul prevenirii riscurilor profesionale, pot atrage, pe lângă amenzile prevăzute în prezentul articol, anularea acreditării acordate de autoritatea muncii.

Articolul 41. *Recidiva*

1. Recidiva are loc atunci când o infracțiune de același tip cu cea care a motivat o sancțiune anterioară este săvârșită în termen de 365 de zile de la comunicarea acesteia;

într-un astfel de caz, se va necesita ca hotărârea de sancționare să fi rămas definitivă.

2. În cazul în care se constată recidivă, cuantumul pedepselor prevăzute în articolul precedent poate fi majorat până la dublul gradului pedepsei corespunzătoare infracțiunii săvârșite , fără a depăși în niciun caz cuantumurile maxime prevăzute în articolul precedent pentru fiecare tip de infracțiune.

Secțiunea 2[17] [18] [19] [20]. Reguli specifice

Subsecțiunea I-. *Responsabilitățile corporative în materie de muncă și prevenirea riscurilor ocupaționale*

Articolul 42. *Răspunderea corporativă.*

3. Societatea *principală* răspunde solidar cu antreprenorii și subcontractanții menționați la articolul 24 alineatul 3 din Legea privind *prevenirea* riscurilor profesionale pentru respectarea, pe durata contractului, a obligațiilor impuse de legea menționată în raport cu lucrătorii pe care îi angajează la locurile de muncă ale societății principale , cu condiția ca încălcarea să fi avut loc la locul de muncă al societății principale.
În raporturile de muncă prin intermediul *agențiilor de muncă temporară și* fără a aduce atingere *responsabilităților* acestor agenții, întreprinderea utilizatoare va fi responsabilă pentru condițiile de executare a lucrărilor în toate aspectele legate de protecția securității și sănătății lucrătorilor, precum și pentru suprataxa la prestațiile economice din sistemul de asigurări sociale care poate fi percepută în cazul accidentelor de muncă sau al bolilor profesionale care au loc la locul său de muncă în perioada de valabilitate a contractului de muncă temporară și sunt cauzate de lipsa măsurilor de securitate și igienă.

Acordurile al căror scop este eludarea , prin fraudă de lege, a responsabilităților stabilite în prezenta secțiune sunt nule și nu vor avea niciun efect .

4. Corectarea încălcărilor în materie de prevenire a riscurilor profesionale, în sfera de competență a administrațiilor publice, va fi supusă procedurii și regulamentului de aplicare al articolului 45.1 și al articolelor conexe din Legea 31/1995, din 8 noiembrie , privind prevenirea riscurilor profesionale . Aceasta include aspectele care sunt de competența autorităților competente, în ceea ce privește reîncărcarea, dacă este cazul , a prestației economice din sistemul de asigurări sociale.

CAPITOLUL VII Dispoziții comune

Articolul 48. *Atribuirea competențelor de sancționare.*

2. În limitele atribuțiilor Administrației Generale de Stat , încălcările în materie de prevenire a riscurilor profesionale vor fi sancționate, la propunerea - Inspectoratului Muncii și Securității Sociale, de către autoritatea competentă la nivel provincial, până la 30.050,61 euro; de către Directorul General competent , până la 90.151,82 euro; de către Ministrul Muncii și Afacerilor Sociale, până la 300.506,05 euro; și de către Consiliul de Miniștri, la propunerea Ministrului Muncii și Afacerilor Sociale, până la 601.012,10 euro.

5. Exercitarea competenței de a impune sancțiuni pentru încălcări ale ordinii sociale, atunci când aceasta revine Administrației Comunităților Autonome cu competență în materie de executare a legislației de ordine socială , va fi exercitată de către organele și cu limitele de distribuire stabilite de fiecare Comunitate Autonomă.

6. Alocarea competențelor menționate în secțiunile precedente nu afectează exercitarea competenței de sancționare care poate corespunde altor administrații în temeiul competențelor care le-au fost atribuite.

7. În cazurile de cumul de infracțiuni - corespunzătoare aceleiași materie într-o singură procedură, organul competent să aplice sancțiunea pentru toate infracțiunile respective va fi cel competent să aplice pe cea cu cea mai mare cuantumă, în conformitate cu atribuirea competențelor de sancțiune efectuată în secțiunile anterioare .

8. Competența de a conveni asupra sancțiunilor accesorii stabilite în prezenta lege revine celui care deține competența de a impune sancțiunile principale din care derivă primele.

Articolul 49. Acțiuni *de avertizare și recomandare .*

Fără a aduce atingere prevederilor articolului precedent , Inspecția Muncii și Securității Sociale , în conformitate cu prevederile articolelor 17.2 din Convenția OIM nr. 81 și 22.2 din Convenția OIM nr. 129 , ratificate de statul spaniol prin instrumentele din 14 ianuarie 1960 și, respectiv, 11 martie 1971, atunci când circumstanțele cazului o recomandă și cu condiția să nu se cauzeze daune directe lucrătorilor, poate

17Declarația faptelor dovedite că conține o hotărâre definitivă din ordinul jurisdicțional contencios administrativ național, referitor la Existența unei încălcări a reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale va fi obligatorie pentru ordinea socială.

emite avertizări și îndrumări, în loc să inițieze o procedură de sancționare; în aceste cazuri, va raporta acțiunile sale autorității competente în domeniul muncii.

Articolul 50. *Încălcări pentru obstrucționarea activității de inspecție.*

1. Încălcările pentru obstrucționarea activității inspectorului se clasifică în minore, grave și foarte grave, ținând cont de natura obligației de cooperare încălcate și de amploarea și consecințele acțiunii sau omisiunii obstrucționante asupra acțiunilor Inspecției Muncii și Securității Sociale, așa cum sunt descrise în secțiunile următoare.

2 Acțiunile sau omisiunile care perturbă, întârzie sau împiedică exercitarea funcțiilor încredințate Inspectorilor Muncii și Securității Sociale și Subinspectorilor Muncii și Securității Sociale în scopul monitorizării respectării prevederilor legale, regulamentare și a contractelor colective de muncă , vor constitui obstrucționarea activității de inspecție și vor fi clasificate drept grave, cu excepția cazurilor incluse în secțiunile 3 și 4 ale prezentului articol.

Aceeași considerație se va acorda conduitelor indicate în paragraful precedent care afectează exercitarea atribuțiilor atribuite funcționarilor publici menționați la articolul 9 2 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, în acțiunile lor de verificare în sprijinul Inspecției Muncii și Securității Sociale.

3. Acestea sunt infracțiuni minore
a) Cele care implică o simplă întârziere în respectarea obligațiilor de informare, comunicare sau prezentare, cu excepția cazului în care astfel de obligații sunt cerute în cursul unei vizite de inspecție și au legătură cu documente sau informații care trebuie păstrate sau furnizate la locul de muncă.
b) Nerespectarea Caietului de Vizite al Inspecției Muncii și Securității Sociale la locul de muncă.

4. Acestea vor fi clasificate drept infracțiuni foarte grave .
a) Acțiunile sau omisiunile angajatorului, ale reprezentanților acestuia sau ale persoanelor din sfera sa organizațională, care au ca scop împiedicarea intrării sau prezenței la locul de muncă a Inspectorilor Muncii și Securității Sociale și a Subinspectorilor Muncii și Securității Sociale, precum și refuzul de a se identifica sau de a-și justifica prezența în cazul persoanelor care se află la locul de muncă respectiv și desfășoară orice activitate.
b) Presupusele cazuri de constrângere, amenințări sau violență exercitate asupra Inspectorilor Muncii și Securității Sociale și a Subinspectorilor Muncii și Securității Sociale , precum și conduitele repetate de obstrucționare calificate drept grave
c) Nerespectarea obligațiilor de cooperare cu funcționarii sistemului Inspecției Muncii și Securității Sociale în condițiile stabilite la articolul 11.2 din Legea privind reglementarea Inspecției Muncii și Securității Sociale

5. Obstrucționarea activităților de inspecție va fi sancționată în conformitate cu prevederile prezentei legi, de către autoritatea competentă în fiecare caz, în funcție de ordinea materială de acțiune din care provine sau derivă obstrucționarea.

6. Fără a aduce atingere celor de mai sus, dacă este necesar, Inspecția Muncii și Securității Sociale poate solicita autorității competente sau agenților acesteia asistența corespunzătoare pentru exercitarea normală a funcțiilor sale.

CAPITOLUL VII
Procedura disciplinară

Articolul 51. *Reglementări aplicabile.*

1. Este responsabilitatea Guvernului să emită - Regulamentul de procedură specială pentru impunerea de sancțiuni cu caracter social.

2. Procedura de sancționare, comună tuturor - administrațiilor publice, va fi guvernată de prevederile prezentei Legi și de dispoziția adițională a patra din Legea 42/1997, din 14 noiembrie, de reglementare a Inspecției Muncii și Securității Sociale, fiind aplicabile în subsidiar prevederile Legii 30/1992, din 26 noiembrie, de reglementare a regimului juridic al administrațiilor publice și a procedurii administrative comune.

Articolul 52. *Principii de prelucrare.*

1. Procedura va fi ajustată conform următorilor - pași.
a) Se va iniția întotdeauna din oficiu, prin înregistrarea Inspecției Muncii și Securității Sociale, în virtutea unor acțiuni efectuate din oficiu, din proprie inițiativă sau prin plângere, ori la cererea unei persoane interesate.
b) Raportul va fi notificat de către Inspecția menționată anterior părții sau părților responsabile, care vor avea la dispoziție un termen de cincisprezece zile pentru a prezenta orice argumente pe care le consideră pertinente în apărarea drepturilor lor în fața organului competent pentru emiterea unei decizii.
c) După expirarea termenului indicat și după efectuarea procedurilor necesare, dacă s-au formulat afirmații, partea interesată va fi audiată din nou pentru o perioadă de opt zile, cu condiția ca procedurile efectuate să releve existența

unor fapte diferite de cele consemnate în dosar.
d) Având în vedere acțiunile întreprinse, organul competent va emite rezoluția corespunzătoare .

2. Procedura de impunere a sancțiunilor pentru încălcări minore și grave, așa cum se prevede la articolul 48.5 din prezenta lege, se inițiază din oficiu de către entitatea corespunzătoare sau prin comunicarea către aceasta din partea Inspecției Muncii și Securității Sociale; entitatea sau organismul corespunzător al Comunității Autonome va notifica partea interesată cu privire la acuzații, acordându-i audierea. Toate acestea sunt supuse procedurii stabilite prin regulament.

3 De asemenea, Parchetul trebuie, în toate cazurile, să notifice autoritatea muncii și Inspectoratul Muncii și Securității Sociale cu privire la existența unor proceduri penale privind fapte care pot constitui o infracțiune. Această notificare va suspenda procedura până când Parchetul va notifica autoritatea muncii cu privire la hotărârea judecătorească definitivă sau ordinul de clasare emis de autoritatea judiciară.

Articolul 53. *Conținutul procesului-verbal și al documentelor care inițiază dosarul.*

1. Rapoartele de încălcare ale Inspecției Muncii și Securității Sociale vor reflecta:
a) Faptele constatate de Inspectorul Muncii și Securității Sociale sau Subinspectorul Muncii și Securității Sociale în exercițiu, care au motivat raportul, cu evidențierea celor relevante în scopul stabilirii și clasificării infracțiunii și al gradării sancțiunii.
b) Presupusa infracțiune, cu exprimarea - preceptului încălcat.
c) Clasificarea infracțiunii, dacă este cazul, stabilirea sancțiunii, sancțiunea propusă și cuantumul acesteia
d) În cazurile în care există o posibilă răspundere solidară, se va menționa această împrejurare , temeiul juridic al respectivei răspunderi și aceleași informații cerute pentru partea principală răspunzătoare .

2. Faptele constatate de către funcționarii - Inspecției Muncii și Securității Sociale menționate anterior, care sunt formalizate în procesele-verbale de contravenție cu respectarea cerințelor stabilite la secțiunea anterioară, vor avea prezumția de certitudine, fără a aduce atingere probelor pe care părțile interesate le pot furniza în apărarea drepturilor și intereselor lor.

Aceeași valoare probantă se atribuie faptelor descrise în rapoartele emise de Inspecția Muncii și Securității Sociale, în cazurile specifice prevăzute de Legea organică a Inspecției Muncii și Securității Sociale, rezultate în urma verificărilor efectuate de aceasta, fără a aduce atingere contrazicerii lor de către părțile interesate în modul stabilit de normele procedurale aplicabile.

3. Raporturile de decontare pentru contribuțiile la asigurările sociale și procesele-verbale de încălcare a legii în această materie, atunci când se referă la aceleași fapte, vor fi efectuate simultan de către Inspecția Muncii și Securității Sociale și vor fi procesate în conformitate cu procedura stabilită în regulamentele corespunzătoare.

4. În documentele de inițiere a procedurilor de sancționare de către entitățile de gestionare sau - serviciile corespondente ale Comunităților Autonome, părțile interesate vor fi informate cu privire la faptele sau omisiunile care le sunt atribuite, la presupusa încălcare, la clasificarea acesteia și la sancțiunea propusă, cu precizarea termenului limită pentru formularea alegațiilor.

5. Atunci când procesul-verbal de încălcare se întocmește ca urmare a unui proces-verbal emis de către funcționarii tehnici menționați la articolul 9.2 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea - riscurilor profesionale, relatarea faptelor din Proces-verbal corespunzător, precum și celelalte date relevante ale acestuia, vor fi încorporate în textul acestuia, cu caracterul indicat la articolul 9 3 din Legea menționată anterior.

Inspecția Muncii și Securității Sociale va solicita funcționarilor publici relevanți să corecteze rapoartele lor atunci când consideră că relatarea evenimentelor conținute în acestea este insuficientă pentru sancționare și va clasa cazul dacă deficiențele nu sunt corectate în termen de 15 zile, fără a aduce atingere verificărilor ulterioare.

Articolul 54. *Resurse.*

Împotriva hotărârilor emise în procedurile de sancționare se pot formula recursurile administrative și jurisdicționale care sunt legal adecvate.

Dispoziție suplimentară unu. *Actualizarea cuantumului penalităților.*

Cuantumul penalităților stabilite la articolul 40 din prezenta lege poate fi actualizat periodic de către Guvern, la propunerea ministrului muncii și afacerilor sociale, ținând cont de variația indicilor prețurilor de consum.

Dispoziție suplimentară a doua. *Corpul superior al inspectorilor de muncă și securitate socială.*

A treia dispoziție suplimentară din Legea 8/1988, din 7 aprilie, în formularea sa actuală, va fi abrogată în fiecare teritoriu autonom în momentul în care se va ajunge la acordul respectiv cu fiecare Comunitate Autonomă menționată la articolul

17 din Legea 42/1997, din 14 noiembrie, de reglementare a Inspecției Muncii și Securității Sociale, în conformitate cu prevederile paragrafului doi al dispoziției sale de abrogare.

Dispoziție unică de abrogare . *Abrogarea regulamentelor .*

1. Toate dispozițiile de rang egal sau inferior care contravin prevederilor prezentei legi sunt abrogate.

2. Următoarea dispoziție se abrogă în mod expres c) Din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, secțiunile 2, 4 și 5 ale articolului 42 și articolele 45-52

3. Trimiterile conținute în reglementările actuale la dispozițiile și preceptele care sunt abrogate în mod expres în secțiunea anterioară se înțeleg ca referindu-se la prezenta lege și la preceptele prezentei legi care reglementează aceeași materie.

Anexa 5.2

Yo

LEGEA 54/2003, DIN 12 DECEMBRIE, PRIVIND REFORMA CADRULUI DE REGLEMENTARE PENTRU PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE (BOE 13.12.03)

LEGEA 54/2003, din 12 decembrie, privind reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale.

JUAN CARLOS I
REGELE SPANIEI

Tuturor celor care văd și înțeleg acest prezent
Să știți că Cortele Generale au aprobat și prin prezenta sancționez următoarea lege

EXPUNEREA MOTIVELOR
Yo

La 11 februarie 1996, a intrat în vigoare Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale. Această lege, bazată pe principiile eficienței, coordonării și participării și inspirată de obiectivele responsabilității și cooperării, a satisfăcut necesitatea unei noi abordări normative menite să pună capăt lipsei unei viziuni unificate asupra prevenirii riscurilor profesionale în țara noastră, să actualizeze reglementările învechite, să adapteze legislația spaniolă la legislația comunitară privind securitatea și sănătatea la locul de muncă și să reglementeze situații noi care nu fuseseră luate în considerare anterior.

Aplicarea Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, precum și a dispozițiilor sale de implementare sau completare și a altor reglementări privind adoptarea măsurilor preventive la locul de muncă, vizează nu numai reglementarea obligațiilor și responsabilităților celor implicați direct în muncă, ci și promovarea unei noi culturi a prevenirii. Astfel, cerința de acțiune în cadrul companiei depășește simpla respectare formală a unui set de îndatoriri și obligații, necesitând planificarea prevenției încă din momentul concepției proiectului de afaceri, evaluarea inițială a riscurilor inerente muncii și actualizarea periodică a acestora pe măsură ce circumstanțele se schimbă și condițiile de muncă evoluează, precum și organizarea unui set coerent și integrat de măsuri de acțiune preventivă adecvate naturii riscurilor și monitorizarea eficacității acestor măsuri.

II.

De la intrarea în vigoare a Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, autoritățile publice, statul și comunitățile autonome, partenerii sociali, companiile și lucrătorii, precum și alte entități dedicate prevenirii riscurilor profesionale, au depus un efort uriaș, la toate nivelurile și fiecare în domeniul său de responsabilitate, ceea ce a oferit Spaniei un cadru în această materie comparabil cu politica comună de securitate și sănătate la locul de muncă a Uniunii Europene și cu politicile elaborate de statele sale membre.

Acest efort a avut ca scop integrarea prevenirii riscurilor profesionale la toate nivelurile companiei și promovarea unei culturi autentice a prevenției. Cu toate acestea, experiența acumulată în implementarea cadrului de reglementare, în cei peste șapte ani de la intrarea în vigoare a legii, relevă deja atât existența anumitor probleme care împiedică aplicarea acestuia, cât și anumite deficiențe în conținutul său, care se manifestă, în ceea ce privește accidentele de muncă,

prin persistența unor rate nedorite de accidente de muncă ce necesită acțiuni atât profunde, cât și rapide.

Analiza acestor probleme relevă, printre altele, o încorporare deficitară a noului model de prevenție și o lipsă de integrare a prevenției în cadrul companiei, ceea ce este adesea evidențiat prin respectarea reglementărilor mai degrabă formală decât eficientă. În același timp, se evidențiază o lipsă de adaptare a reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale la noile forme de organizare a muncii, în special în diversele forme de subcontractare și în sectorul construcțiilor.

Eu și al II-lea

În octombrie 2002, ca urmare a preocupării comune cu privire la tendințele datelor privind ocuparea forței de muncă pe șase luni, Guvernul a promovat reactivarea Mesei Rotunde de Dialog Social privind Prevenirea Riscurilor Profesionale cu organizațiile de afaceri și sindicale. În plus, au avut loc mai multe întâlniri între Guvern și comunitățile autonome în cadrul Conferinței Sectoriale privind Afacerile Muncii pentru a aborda aceste probleme în comun.

Concluziile acestui dialog dual, atât social, cât și instituțional, au dus la un set de măsuri pentru reforma cadrului de reglementare privind prevenirea riscurilor profesionale. Aceste măsuri vizează depășirea problemelor și deficiențelor identificate printr-un diagnostic comun și au fost adoptate la 30 decembrie 2002, sub forma Acordului Comitetului de Dialog Social privind Prevenirea Riscurilor Profesionale, între Guvern, Confederația Spaniolă a Organizațiilor de Întreprinderi, Confederația Spaniolă a Întreprinderilor Mici și Mijlocii, Comisiile Muncitorilor (CCOO) și Uniunea Generală a Lucrătorilor (UGT). Aceste măsuri au fost ulterior aprobate de Sesiunea Plenară a Comisiei Naționale pentru Securitate și Sănătate în Muncă la 29 ianuarie 2003.

Măsurile convenite acoperă diferite domenii: măsuri pentru reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale, măsuri în domeniul Securității Sociale, măsuri pentru consolidarea funcției de monitorizare și control a sistemului de Inspecție a Muncii și Securității Sociale și măsuri pentru instituirea unui nou sistem informațional privind accidentele de muncă.

IV

Prezenta lege își propune să abordeze implementarea măsurilor cuprinse în Acordul din 30 decembrie 2002, care necesită o lege formală pentru implementarea lor și care se referă la două domenii strâns legate: pe de o parte, reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale, iar pe de altă parte, consolidarea funcției de monitorizare și control a sistemului Inspecției Muncii și Securității Sociale.

Următoarele patru obiective de bază ar trebui evidențiate ca fiind esențiale pentru această lege

În primul rând, și ca obiectiv orizontal, combaterea activă a accidentelor de muncă

În al doilea rând, să se promoveze o cultură autentică a prevenirii riscurilor la locul de muncă, care să asigure îndeplinirea efectivă și reală a obligațiilor preventive și să interzică simpla respectare formală sau documentară a acestor obligații.

În al treilea rând, pentru a consolida necesitatea - integrării prevenirii riscurilor profesionale în sistemele de management ale companiei

Și, în al patrulea rând, îmbunătățirea controlului respectării reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale, prin adaptarea normei de sancționare la norma de fond și consolidarea funcției de monitorizare și control, în cadrul comisiilor teritoriale ale Inspectoratului Muncii și Securității Sociale.

Pentru a atinge obiectivele menționate anterior, prezenta lege este structurată în două capitole: primul include modificările introduse în Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale; al doilea include modificările introduse în Legea privind încălcările și sancțiunile în domeniul social, text consolidat aprobat prin Decretul regal legislativ 5/2000, din 4 august.

V.

Capitolul I al acestei legi modifică mai multe articole din Legea prevenirii riscurilor profesionale pentru a evidenția importanța integrării prevenirii riscurilor profesionale în cadrul companiei.

Integrarea necesară a prevenției în procesul de producție și în structura ierarhică a companiei, deși descrisă în preambulul Legii 31/1995 și reflectată printre principiile generale ale acțiunii preventive în paragraful g) al articolului 15 1 și ca o obligație asociată activității productive în articolul 16 2, trebuie evidențiată și subliniată în lege ca fiind cea care permite asigurarea controlului riscurilor, a eficacității măsurilor preventive și a detectării deficiențelor care dau naștere la noi riscuri.

Această integrare a prevenției, detaliată în articolele 1 și 2 din Decretul Regal 39/1997 din 17 ianuarie, privind Regulamentul Serviciilor de Prevenire, este acum declarată obligația principală a companiei și prima activitate de consiliere și asistență pe care un serviciu de prevenire trebuie să o ofere, toate acestea pentru a asigura integrarea și a evita respectarea pur formală și ineficientă a reglementărilor.

În acest scop, articolul 14.2 din Legea 31/1995 este modificat pentru a sublinia faptul că, în cadrul responsabilităților ce le revin, angajatorii vor realiza prevenirea riscurilor profesionale prin

integrarea activității preventive în cadrul companiei, care va fi concretizată în implementarea și aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor profesionale. Această responsabilitate a angajatorului se va dezvolta prin monitorizarea permanentă a activității preventive, în vederea îmbunătățirii continue a activităților de identificare, evaluare și control al riscurilor.

Articolul 16 este, de asemenea, modificat, subliniind obligația integrării prevenției în sistemul de management al companiei, atât în toate activitățile acesteia, cât și la toate nivelurile ierarhice, în special prin implementarea și aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor profesionale, al cărui conținut este definit. Instrumentele esențiale pentru gestionarea și aplicarea acestui plan sunt evaluarea riscurilor profesionale și planificarea activităților preventive.

Modificările care vizează realizarea integrării eficiente a prevenirii în cadrul companiilor sunt completate prin modificări ale articolelor 23 și 31 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale. Articolul 23 va include planul de prevenire a riscurilor profesionale ca prim document elaborat de angajator, pe care se vor baza toate acțiunile preventive. Se înțelege că un simplu document nu garantează integrarea prevenirii în cadrul companiei și că ceea ce este cu adevărat eficient este gestionarea și aplicarea sa reală și efectivă în cadrul companiei. Articolul 31 evidențiază, ca parte primordială și inerentă a competenței tehnice a serviciilor de prevenire, prevederea că acestea trebuie să fie capabile să ofere companiilor consultanța și sprijinul de care au nevoie, în funcție de tipurile de riscuri prezente, nu numai în proiectarea, ci și în implementarea și aplicarea planului de prevenire a riscurilor profesionale. De asemenea, se stabilește în mod clar, ca sarcină a serviciilor de prevenire, furnizarea de consultanță și sprijin pentru planificarea ulterioară a activităților preventive.

În cele din urmă, în Legea 31/1995 se introduc un nou articol și o nouă dispoziție suplimentară pentru a stipula că prezența la locul de muncă a resurselor de prevenire ale angajatorului , indiferent de forma de organizare a acestora, va fi necesară în anumite cazuri și situații de risc și pericol deosebit, iar aceste resurse de prevenire trebuie să rămână la locul de muncă atât timp cât se menține situația care determină prezența lor.

Printre ipotezele care determină necesitatea prezenței resurselor preventive se numără cele în care riscurile pot fi agravate sau modificate în timpul desfășurării proceselor sau activităților, datorită concurenței diverselor operațiuni care se desfășoară succesiv sau simultan și care fac necesar un control specific al aplicării corecte a metodelor de lucru.

Prin urmare, legea nu se referă la nicio situație de operațiuni succesive sau simultane, ci doar la cele care, în plus, necesită un control specific al modului în care sunt aplicate metodele de lucru, deoarece o aplicare inadecvată a acestor metode ar putea duce la o creștere sau modificare a riscului. Acest lucru este menit să fie realizat prin prezența unor resurse preventive, care vor servi la garantarea respectării stricte a metodelor de lucru și, prin urmare, a controlului riscurilor.

Legea se referă aici la activități precum lucrările de construcții sau construcția navală, unde anchetele privind accidentele au arătat că un număr mare de accidente provin tocmai din agravarea sau modificarea riscurilor în aceste circumstanțe. Acesta este scopul acestei măsuri.

Având în vedere caracteristicile lor particulare , sunt stabilite reglementări specifice pentru prezența resurselor preventive în lucrările de construcții.

În orice caz, trebuie menționat că integrarea - prevenirii riscurilor profesionale în cadrul companiei va respecta prevederile articolelor 36 și 39 din Legea 31/1995 privind competențele și responsabilitățile delegaților de prevenire și ale Comitetului de Securitate și Sănătate în Muncă.

În plus, acest capitol adaugă o nouă secțiune la articolul 24 pentru a preciza că obligațiile de coordonare reglementate de acesta trebuie să facă obiectul dezvoltării reglementărilor .

VI-lea

Capitolul II al acestei legi include reforma Legii privind încălcările și sancțiunile în domeniul social, aprobată prin Decretul regal legislativ 5/2000, din 4 august, pentru îmbunătățirea controlului respectării reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale.

Pentru a combate respectarea pur formală sau documentară a obligațiilor privind prevenirea riscurilor profesionale, tipurile de infracțiuni sunt elaborate specificând că obligațiile preventive trebuie îndeplinite cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale.

Legea privind încălcările și sancțiunile în ordine socială este, de asemenea, modificată pentru a asigura îndeplinirea efectivă a obligațiilor de către diferitele părți responsabile în materie de prevenire a riscurilor profesionale: proprietarii de locuri de muncă, angajatorii, promotorii de lucrări, entitățile de audit și entitățile de formare în prevenirea riscurilor profesionale.

În urma definirii anumitor obligații preventive prin modificările introduse la Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, Legea privind încălcările

și sancțiunile în ordine socială este adaptată la aceste obligații în aspecte precum integrarea prevenirii riscurilor profesionale, încălcările săvârșite de angajatorii care dețin locul de muncă și lipsa resurselor preventive. În plus, sistemul este îmbunătățit, iar tipurile de încălcări sunt specificate în domeniul de aplicare al Decretului Regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește cerințele minime de sănătate și securitate pentru șantierele de construcții.

În plus, pentru a îmbunătăți coordonarea dintre agențiile de muncă temporară și întreprinderile utilizatoare , Legea privind încălcările și sancțiunile în domeniul social califică drept încălcare gravă a întreprinderii utilizatoare fapta de a permite începerea prestării serviciilor de către lucrătorii prestați fără a deține documente justificative care să ateste că aceștia au primit informații cu privire la riscuri și măsuri preventive, că posedă instruirea specifică necesară și că au o stare de sănătate compatibilă cu postul care urmează să fie îndeplinit.

De remarcat în mod special este clasificarea drept infracțiune foarte gravă a încheierii de acorduri al căror scop este eludarea, prin fraudă de lege, a răspunderii solidare stabilite la articolul 42.3 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale. De asemenea, acest articol prevede în mod expres că acordurile al căror scop este eludarea, prin fraudă de lege, a răspunderii solidare definite în acestea sunt nule și nu au niciun efect. Aceasta deoarece orice acord care urmărește modificarea unui sistem de responsabilități administrative definit și stabilit legal nu poate avea efectul scontat și trebuie considerat nul, în conformitate cu prevederile articolului 6.3 din Codul Civil, care prevede că „actele contrare normelor imperative și prohibitive sunt nule”.

Jovial

Așa cum s-a menționat anterior, dialogul social și instituțional a evidențiat, de asemenea, oportunitatea consolidării funcțiilor de control public în conformitate cu obligațiile preventive de către cei care sunt obligați să facă acest lucru.

În acest scop și pe baza experienței ultimelor trei decenii, prezenta lege actualizează colaborarea cu Inspecția Muncii și Securității Sociale a funcționarilor tehnici ai guvernului regional care aveau deja atribuții de verificare în cadrul companiilor, oferind acestor funcții garanțiile corespunzătoare privind dezvoltarea lor și respectarea principiului certitudinii juridice, perfect compatibil cu promovarea efectelor descurajatoare împotriva nerespectării normelor, care, în cele din urmă, reprezintă scopul tuturor acțiunilor publice de verificare și control.

În acest scop, se introduc anumite modificări la articolele 9 și 43 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale și la articolele 39, 50 și 53 din Legea privind contravențiile și sancțiunile în domeniul social.

CAPITOLUL I
Modificările introduse în Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale

Articolul unu. *Colaborarea cu Inspecția Muncii* și *Securității Sociale.*

Articolele din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale enumerate mai jos se modifică după cum urmează:

Unu. Alineatul 2 al articolului 9 este formulat după cum urmează:

-2. Administrația Generală de Stat și Comunitățile Autonome vor adopta, în domeniile lor de competență respective, măsurile necesare pentru a garanta colaborarea de specialitate și - consultanța tehnică necesară Inspecției Muncii și Securității Sociale, care, în cadrul Administrației Generale de Stat, vor fi asigurate de Institutul Național de Securitate și Igienă în Muncă.

Aceste administrații publice vor elabora și coordona planuri de acțiune, în domeniile lor de competență și teritoriale respective, pentru a contribui la dezvoltarea de măsuri preventive în cadrul companiilor, în special în întreprinderile mici și mijlocii și în cele din sectoarele cu un nivel mai ridicat de risc sau accidente, prin acțiuni de consiliere, informare, formare și asistență tehnică.

În îndeplinirea acestor atribuții, funcționarii publici ai administrațiilor menționate anterior care desfășoară lucrări tehnice în domeniul prevenirii riscurilor profesionale menționate la alineatul precedent pot îndeplini funcții de consiliere, informare și verificare privind condițiile de securitate și sănătate în întreprinderi și la locul de muncă, cu domeniul de aplicare indicat la punctul 3 al prezentului articol și cu capacitatea de a solicita menționată la articolul 43 din prezenta lege, toate acestea în modul stabilit prin regulament.

Acțiunile de verificare menționate anterior vor fi programate de către Comisia Teritorială respectivă a Inspectoratului Muncii și Securității Sociale, menționată la articolul 17.2 din Legea 42/1997, din 14 noiembrie, de organizare a Inspectoratului Muncii și Securității Sociale,

pentru integrarea lor în planul de acțiune privind Securitatea și Sănătatea în Muncă al Inspectoratului Muncii și Securității Sociale -

Doi. La articolul 9 se adaugă o nouă secțiune 3, cu următoarea formulare.

-3. *Atunci când acțiunile de verificare - menționate la secțiunea anterioară relevă existența unei încălcări și în cazul în care a existat nerespectarea unei cerințe prealabile, funcționarul în exercițiu va transmite un raport Inspecției Muncii și Securității Sociale, în care vor fi consemnate faptele verificate, pentru ca, dacă este cazul, să se poată întocmi procesul-verbal de încălcare corespunzător.*

În aceste scopuri, faptele referitoare la verificarea condițiilor materiale sau tehnice de securitate și sănătate incluse în astfel de rapoarte beneficiază de prezumția de exactitate menționată la a patra dispoziție suplimentară, secțiunea 2, din Legea 42/1997 din 14 noiembrie, privind reglementarea Inspecției Muncii și Securității Sociale.

Trei. La articolul 9 se adaugă o nouă secțiune 4, cu următoarea formulare.

„4 Acțiunile prevăzute în cele două secțiuni anterioare vor fi supuse termenelor stabilite la articolul 14, alineatul 2, din Legea 42/1997, din 14 noiembrie , privind reglementarea Inspecției Muncii și Securității Sociale -

Articolul doi. *Integrarea prevenirii riscurilor profesionale în cadrul companiei.*

Articolele din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale enumerate mai jos se modifică după cum urmează:

Unu. Alineatul 2 al articolului 14 este formulat după cum urmează

„2. În îndeplinirea obligației de protecție , angajatorul va garanta securitatea și sănătatea lucrătorilor aflați la serviciul său în toate aspectele legate de muncă. În acest scop, în cadrul responsabilităților sale , angajatorul va realiza prevenirea riscurilor profesionale prin integrarea activității preventive în cadrul unității și adoptarea tuturor măsurilor necesare pentru protecția securității și sănătății lucrătorilor, cu specificitățile prevăzute în articolele următoare privind planul de prevenire a riscurilor profesionale, evaluarea riscurilor, informarea, consultarea și participarea, precum și formarea lucrătorilor, acțiunea în cazuri de urgență și risc grav și iminent, supravegherea sănătății, precum și prin constituirea unei organizații și a resurselor necesare în condițiile stabilite în Capitolul IV din prezenta lege."

Angajatorul va efectua o monitorizare continuă a activităților preventive pentru a îmbunătăți continuu identificarea, evaluarea și controlul riscurilor care nu au putut fi evitate, precum și nivelurile de protecție existente și va lua măsurile necesare pentru adaptarea măsurilor de prevenire indicate în paragraful precedent la orice modificări ale circumstanțelor care afectează prestarea muncii.

Doi. Titlul articolului 16 se modifică și va avea următorul cuprins: „Plan de prevenire a riscurilor profesionale, evaluarea riscurilor și planificarea activității preventive", iar alineatele 1 și 2 ale articolului menționat se rescriu și vor avea următorul cuprins :

„7. Prevenirea riscurilor profesionale trebuie integrată în sistemul general de management al companiei, atât în toate activitățile acesteia, cât și la toate nivelurile ierarhice, prin implementarea și aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor profesionale, așa cum se menționează la alineatul următor ."

plan de prevenire a riscurilor ocupaționale - trebuie să includă structura organizatorică, responsabilitățile, funcțiile, practicile, procedurile, procesele și resursele necesare pentru desfășurarea acțiunilor de prevenire a riscurilor în cadrul companiei, în conformitate cu reglementările.

2 Instrumentele esențiale pentru gestionarea și aplicarea planului de prevenire a riscurilor, care poate fi realizat în etape, într-un mod programat, sunt evaluarea riscurilor profesionale și planificarea activității preventive menționate în următoarele paragrafe:

a) Angajatorul trebuie să efectueze o evaluare inițială a riscurilor pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor, luând în considerare, în termeni generali, natura activității, caracteristicile locurilor de muncă existente și lucrătorii care le vor presta. Aceeași evaluare trebuie efectuată la selectarea echipamentelor de lucru, a substanțelor sau preparatelor chimice și la adaptarea locului de muncă. Evaluarea inițială va lua în considerare orice alte acțiuni care trebuie întreprinse în conformitate cu reglementările privind protecția împotriva

riscurilor specifice și a activităților deosebit de periculoase . Evaluarea va fi actualizată atunci când condițiile de muncă se schimbă și, în orice caz, va fi revizuită și revizuită, dacă este necesar, în cazul apariției oricăror probleme de sănătate.

Atunci când rezultatele evaluării o impun, angajatorul va efectua verificări periodice ale condițiilor de muncă și ale activității lucrătorilor în prestarea serviciilor, pentru a depista situații potențial periculoase.

b) În cazul în care rezultatele evaluării prevăzute la alineatul a) relevă situații de risc, angajatorul va desfășura activitățile preventive necesare pentru eliminarea sau reducerea și controlul acestor riscuri. Aceste activități vor fi supuse planificării de către angajator, inclusiv pentru fiecare activitate preventivă termenul de realizare a acesteia, desemnarea persoanelor responsabile și resursele umane și materiale necesare executării acesteia.

Angajatorul trebuie să asigure implementarea eficientă a activităților preventive incluse în plan, efectuând o monitorizare continuă a acestora.

Activitățile de prevenire trebuie modificate atunci când angajatorul , ca urmare a controalelor periodice prevăzute la alineatul a) de mai sus , constată că acestea sunt inadecvate pentru scopurile de protecție impuse.

Trei. Alineatele a), b) și c) ale secțiunii 1 a articolului 23 sunt formulate după cum urmează.

-a) Plan de prevenire a riscurilor profesionale , în conformitate cu prevederile articolului 16 secțiunea 1 din prezenta lege.

b) Evaluarea riscurilor pentru securitatea și sănătatea în muncă, inclusiv rezultatul verificărilor periodice ale condițiilor de muncă și ale activității lucrătorilor în conformitate cu prevederile lit. a) a secțiunii a 2-a a articolului 16 din prezenta lege.

c) Planificarea activității preventive, inclusiv măsurile de protecție și prevenire care urmează a fi adoptate și, după caz, echipamentul de protecție care urmează a fi utilizat, în conformitate cu alineatul b) al articolului 16 secțiunea 2 din prezenta lege »

Articolul trei *Coordonarea activităților comerciale.*

La articolul 24 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale se adaugă un punct 6, cu următoarea formulare:

-6 Obligațiile prevăzute în prezentul articol vor fi dezvoltate în continuare prin regulament.

Articolul patru. *Organizarea resurselor pentru activități preventive.*

Articolele din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale enumerate mai jos se modifică după cum urmează:

Unu. Alineatul (a) al secțiunii 3 a articolului 31 este formulat după cum urmează:

■•a) Proiectarea, implementarea și aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor ocupaționale care să permită integrarea prevenției în cadrul companiei. -

Doi. Alineatul (c) al secțiunii 3 a articolului 31 este formulat după cum urmează:

■•c) Planificarea activității preventive și stabilirea priorităților în adoptarea măsurilor preventive și monitorizarea eficacității acestora »

Trei. În capitolul IV se adaugă un nou articol, articolul 32 bis, cu următoarea formulare.

„Articolul 32 bis. Prezența resurselor preventive.”

1. Prezența resurselor preventive la locul de muncă, indiferent de structura organizatorică a acestor resurse , va fi necesară în următoarele cazuri

a) Când riscurile pot fi agravate sau modificate în desfășurarea procesului sau a activității, datorită concurenței diferitelor operațiuni care se desfășoară succesiv sau simultan și care fac necesară controlul aplicării corecte a metodelor de lucru

b) Când se desfășoară activități sau procese considerate prin regulament ca fiind periculoase sau care prezintă riscuri speciale.

c) Când necesitatea unei astfel de prezențe este impusă de Inspecția Muncii și Securității Sociale, dacă circumstanțele cazului o impun datorită condițiilor de muncă constatate.

2. sunt considerate resurse preventive, cărora angajatorul le poate atribui o prezență :

a) Lino sau mai mulți angajați desemnați ai companiei.

b) Unul sau mai mulți membri ai serviciului de prevenire propriu al companiei

c) Unul sau mai mulți membri ai serviciului (serviciilor) extern(e) de prevenire contractat(e) de companie

Când prezența este asigurată de diferite resurse preventive, acestea trebuie să colaboreze între ele.

3. Resursele preventive menționate în secțiunea anterioară trebuie să aibă o capacitate suficientă, să dispună de mijloacele necesare și să fie suficiente ca număr pentru a monitoriza respectarea activităților preventive și trebuie să rămână la locul de muncă atât timp cât se menține situația care determină prezența lor.

4. Fără a aduce atingere prevederilor - alineatelor precedente, angajatorul poate atribui în mod expres responsabilitatea prezenței unuia sau mai multor angajați ai companiei care, fără a face parte din serviciul propriu de prevenire al companiei sau a fi lucrători desemnați, posedă cunoștințele, calificările și experiența necesare în activitățile sau procesele menționate la alineatul 1 și au primit instruirea preventivă corespunzătoare, cel puțin pentru funcțiile de nivel de bază.

În acest caz, acești lucrători trebuie să mențină colaborarea necesară cu resursele preventive ale angajatorului .

Articolul cinci. *Competențele Comitetului de securitate și sănătate .*

Alineatul a) al secțiunii 1 a articolului 39 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, care are următorul cuprins:

•a) Participarea la pregătirea, implementarea și evaluarea planurilor și programelor de prevenire a riscurilor în cadrul companiei. În acest scop, în cadrul structurii sale, proiectele privind planificarea, organizarea muncii și introducerea de noi tehnologii, organizarea și dezvoltarea activităților de protecție și prevenire menționate la articolul 16 din prezenta lege, precum și proiectul și organizarea formării în materie preventivă vor fi discutate înainte de implementarea lor și având în vedere impactul lor asupra prevenirii riscurilor.

Articolul șase. *Consolidarea monitorizării și controlului respectării reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale.*

La articolul 43 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale se adaugă un nou punct 3, cu următoarea formulare:

„3. Solicitările formulate de funcționarii publici menționați la articolul 92 din prezenta lege, în exercitarea funcțiilor lor de sprijin și colaborare cu Inspecția Muncii și Securității Sociale, se vor îndeplini cu cerințele și efectele stabilite la secțiunea anterioară și vor putea fi consemnate în Registrul de Vizite al Inspecției Muncii și Securității Sociale, în modul stabilit prin regulament.”

Articolul șapte. *Coordonarea activităților economice în lucrările de construcții*

O nouă dispoziție suplimentară, a paisprezecea, se adaugă la Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, cu următoarea formulare:

„Dispoziție suplimentară a paisprezecea. Prezența resurselor preventive în lucrările de construcții.”

1. Dispozițiile articolului 32 bis din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale se aplică lucrărilor de construcții reglementate de Decretul regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește cerințele minime de securitate și sănătate pentru lucrările de construcții, cu următoarele prevederi speciale.
a) Prezența obligatorie a resurselor preventive se va aplica fiecărui antreprenor.
b) În cazul prevăzut la secțiunea 1, alineatul a), a articolului 32 bis, prezența resurselor preventive ale fiecărui antreprenor va fi necesară atunci când, în timpul lucrărilor, se execută lucrări cu riscuri speciale, astfel cum sunt definite în decretul regal menționat anterior.
c) Prezența obligatorie a resurselor preventive va avea scopul de a monitoriza respectarea măsurilor incluse în planul de sănătate și securitate în muncă și de a verifica eficacitatea acestora.
2. Dispozițiile secțiunii precedente se înțeleg ca fiind fără a aduce atingere obligațiilor coordonatorului privind securitatea și sănătatea în timpul executării lucrărilor.

Articolul opt - *Activarea funcționarilor publici .*

O nouă dispoziție suplimentară, a cincisprezecea, se adaugă la Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, cu următoarea formulare:

„A cincisprezecea dispoziție suplimentară. Autorizarea funcționarilor publici.”

Pentru a îndeplini funcțiile stabilite la articolul 9 secțiunea 2 din prezenta lege, funcționarii publici ai comunităților autonome trebuie să dețină o autorizație specifică emisă de propria comunitate autonomă, în condițiile care se stabilesc prin regulament.

În orice caz, acești funcționari trebuie să aparțină grupelor de calificare A sau B și să demonstreze o pregătire specifică în domeniul prevenirii riscurilor profesionale.

CAPITOLUL II
Modificări aduse Legii privind încălcările și sancțiunile în domeniul social , text consolidat aprobat prin Decretul Regal Legislativ 5/2000 din 4 august

Articolul nouă. *Părțile responsabile și conceptul de încălcare.*

Articolele din Legea privind contravențiile și sancțiunile în ordinea socială enumerate mai jos se modifică după cum urmează:

Unu. Alineatul 8 al articolului 2 este formulat după cum urmează :

•■fi. Angajatorii *, promotorii și proprietarii de proiecte de construcții , precum și lucrătorii independenți care nu respectă obligațiile care decurg din reglementările de prevenire a riscurilor profesionale . »*

Doi. Secțiunea 2 a articolului 5 ar putea fi formulată după cum urmează

■■*2. Încălcările normelor de muncă în materie de prevenire a riscurilor profesionale reprezintă acțiunile sau omisiunile diferitelor părți responsabile care nu respectă normele legale și de reglementare și clauzele normative ale contractelor colective de muncă în materie de securitate și sănătate în muncă, supuse răspunderii în conformitate cu prezenta lege .*

Articolul zece. *Încălcări grave în materia prevenirii riscurilor profesionale.*

Secțiunile articolului 12 din Legea privind încălcările și sancțiunile în ordinea socială , care sunt menționate mai jos, se modifică în următorii termeni.

Unu. Secțiunea 1 este formulată după cum urmează :

••*I. a) Nerespectarea obligației de integrare a prevenirii riscurilor profesionale în cadrul companiei prin implementarea și aplicarea unui plan de prevenire , cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale .*

evaluărilor riscurilor și, după caz, a actualizărilor și revizuirilor acestora, precum și a verificărilor periodice ale condițiilor de muncă și ale activității lucrătorilor care sunt necesare sau neefectuarea acelor activități de prevenire pe care rezultatele evaluărilor le-au făcut necesare, cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale .

Doi. Secțiunea 6 este formulată după cum urmează:

•*6. Nerespectarea obligației de a realiza planificarea activității preventive care decurge ca fiind necesară din evaluarea riscurilor sau nemonitorizarea acesteia , cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale »*

Trei . Articolul 14 este formulat după cum urmează

■*14 Neadoptarea de către angajatorul responsabil de locul de muncă a măsurilor necesare pentru a se asigura că cei care desfășoară activități în cadrul acestuia primesc informații și instrucțiuni adecvate privind riscurile existente și măsurile de protecție, prevenire și urgență, în forma și cu conținutul stabilite în reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale -*

Patru. Articolul 15 este formulat după cum urmează:

- 15. a) Nedesemnarea unuia sau mai multor lucrători pentru a se ocupa de activitățile de protecție și prevenire în cadrul companiei sau neorganizarea sau nearanjarea unui serviciu de prevenire atunci când este necesar sau neasigurarea resurselor de prevenire cu mijloacele necesare pentru desfășurarea activităților - preventive.

b) Lipsa prezenței resurselor preventive atunci când este necesar sau nerespectarea obligațiilor care decurg din prezența acestora •

Cinci. Articolul 19 este formulat după cum urmează:

« 19. Neacordarea accesului lucrătorilor desemnați sau serviciului de prevenire la informațiile și documentația indicate la articolul 18 alineatul 1 și la articolul 23 alineatul 1 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale »

Se adaugă o nouă secțiune, secțiunea 23 , cu următoarea formulare:

•*23. În domeniul de aplicare al Decretului regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește dispozițiile minime de securitate și sănătate în lucrările de construcții .*

a) Nerespectarea obligației de a întocmi planul de securitate și sănătate în muncă cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale, în special pentru lipsa unui conținut real și adecvat riscurilor specifice pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor de pe

șantier sau pentru neadaptarea la caracteristicile particulare ale activităților sau procedurilor - desfășurate sau la mediul posturilor de lucru.

b) Nerespectarea obligației de monitorizare a planului de securitate și sănătate *în muncă , cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale »*

Șapte. Se adaugă o nouă secțiune, secțiunea 24, cu următoarea formulare:

„24. În domeniul de aplicare al Decretului Regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește dispozițiile minime de securitate și sănătate în lucrările de construcții, nerespectarea următoarelor obligații care revin promotorului

a) Nenumirea coordonatorilor de sănătate și securitate atunci când este necesar,

b) Nerespectarea obligației de a întocmi - studiul sau, după caz, studiul de bază privind sănătatea și securitatea în muncă, atunci când este necesar, cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale, sau când aceste studii prezintă deficiențe sau lipsuri semnificative și grave în ceea ce privește sănătatea și securitatea pe șantier.

C) Neluarea măsurilor necesare pentru a se asigura, în modul și cu domeniul de aplicare și conținutul prevăzute în regulamentul de prevenire , că angajatorii care desfășoară activități pe șantier primesc informații și instrucțiuni adecvate privind riscurile și măsurile de protecție, prevenire și urgență.

d) Nerespectarea de către coordonatorii de sănătate și securitate în muncă a obligațiilor stabilite la articolul 9 din Decretul regal 1627/1997, ca urmare a lipsei de prezență, dedicare sau activitate pe șantier.

e) Nerespectarea de către coordonatorii de sănătate și securitate în muncă a obligațiilor, altele decât cele menționate în paragrafele precedente, stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale, atunci când această nerespectare are sau poate avea un impact grav asupra sănătății și securității pe șantier »

Opt. Se adaugă o nouă secțiune, secțiunea 25, cu următoarea formulare:

„25. Nerespectarea obligațiilor care decurg din activitățile aferente persoanelor sau entităților care efectuează auditarea sistemului de prevenire al companiilor, în conformitate cu reglementările aplicabile.”

Nouă. Se adaugă o nouă secțiune 26 cu *un* ghid pentru formulare.

„26. Nerespectarea obligațiilor care decurg din activitățile aferente entităților acreditate să dezvolte și să certifice instruire în domeniul prevenirii riscurilor profesionale, în conformitate cu reglementările aplicabile. ”

Articolul unsprezece. *Încălcări foarte grave în materie de prevenire a riscurilor profesionale.*

Secțiunile articolului 13 din Legea privind încălcările și sancțiunile în ordinea socială, enumerate mai jos, se modifică în următorii termeni:

Unu. Secțiunea 8 este formulată după cum urmează :

•fi a) Neadoptarea de către promotor sau - angajatorul responsabil de locul de muncă a măsurilor necesare pentru a se asigura că cei care desfășoară activități în cadrul acestuia primesc informațiile și instrucțiunile corespunzătoare, în forma, conținutul și domeniul de aplicare stabilite în reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale, privind riscurile și măsurile de protecție, prevenire și urgență atunci când este vorba de activități considerate de reglementări periculoase sau cu riscuri speciale.

b) Absența resurselor preventive atunci când sunt necesare sau nerespectarea obligațiilor care decurg din prezența acestora, atunci când se desfășoară activități considerate din punct de vedere legal periculoase sau care prezintă riscuri speciale.

Doi. Se adaugă o nouă secțiune 13, cu următoarea formulare.

«13. Alterarea sau falsificarea, de către persoane sau entități care desfășoară activitatea de audit al sistemului de prevenire al societăților, a conținutului raportului societății auditate»

Trei. Se adaugă o nouă secțiune 14, cu următoarea formulare.

«14. Semnarea acordurilor al căror scop este eludarea, prin fraudă de lege, de la responsabilitățile stabilite la articolul 42 secțiunea 3 din prezenta lege»

Articolul doisprezece. *Încălcări de către companiile utilizatoare.*

articolul 19 din Legea privind contravențiile și sancțiunile în ordinea socială se introduce un nou paragraf f) , care are următorul cuprins:

»f) Permiterea începerii prestării serviciilor de către lucrătorii puși la dispoziția companiei fără a deține documente justificative care să ateste că au primit informațiile referitoare la

de *riscuri și de măsurile preventive, au instruirea specifică necesară și se află într-o stare de sănătate compatibilă cu munca ce urmează a fi îndeplinită .*

Articolul al treisprezecelea. *Criterii pentru gradarea sancțiunilor.*

Alineatul f) al secțiunii 3 a articolului 39 din Legea privind încălcările și sancțiunile în ordinea socială este formulat după cum urmează:

-f) Nerespectarea avertismentelor sau cerințelor prealabile menționate la articolul 43 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale.

Articolul paisprezece *Responsabilitatea corporativă .*

Se adaugă un ultim paragraf la secțiunea 3 a articolului 42 din Legea privind încălcările și sancțiunile în ordinea socială, cu următoarea formulare:

■■Acordurile al căror obiectiv este eludarea , prin fraudă de lege, a responsabilităților stabilite în prezenta secțiune sunt nule și nu vor avea niciun efect .

Articolul cincisprezece. *Infracțiuni pentru obstrucționare .*

La sfârșitul secțiunii 2 a articolului 50 din Legea privind încălcările și sancțiunile în ordinea socială se adaugă un nou paragraf, cu următoarea formulare:

„Aceeași considerație se va acorda conduitei indicate în paragraful precedent care afectează exercitarea atribuțiilor atribuite funcționarilor publici menționați la articolul 92 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale , în acțiunile lor de verificare în sprijinul Inspecției Muncii și Securității Sociale .”

Articolul șaisprezece.

La articolul 52 din Legea privind contravențiile și sancțiunile în ordinea socială se adaugă un nou alineat 3, cu următoarea formulare:

„3. De asemenea, Parchetul trebuie, în toate cazurile, să notifice autoritatea muncii și Inspectoratul Muncii și Securității Sociale cu privire la existența unor proceduri penale privind fapte care pot constitui o contravenție. Această notificare va duce la suspendarea procedurii până când Parchetul va notifica autoritatea muncii cu privire la rămânerea definitivă a hotărârii judecătorești sau a ordinului de clasare emis de autoritatea judiciară.”

Articolul șaptesprezece. *Conținutul procesului - verbal.*

La articolul 53 din Legea privind încălcările și sancțiunile în ordinea socială se adaugă un articol 5, cu următoarea formulare:

„5. Atunci când procesul-verbal de încălcare este întocmit ca urmare a unui raport emis de către funcționarii tehnici menționați la articolul 9.2 din Legea nr. 31/1995 din 8 noiembrie privind prevenirea riscurilor profesionale, relatarea faptelor din procesul-verbal corespunzător, precum și celelalte date relevante ale acestuia, se încorporează în textul acestuia, cu caracterul indicat la articolul 9.3 din legea menționată anterior.”

Inspecția Muncii și Securității Sociale va solicita funcționarilor publici relevanți rectificarea rapoartelor lor atunci când consideră că relatarea evenimentelor conținute în acestea este insuficientă pentru sancționare, procedând la clasarea cazului dacă acesta nu este rectificat în termen de 15 zile, fără a aduce atingere verificărilor ulterioare.

Dispoziție suplimentară unică. *Temei constituțional .*

Calificarea competenței cuprinsă în a treia dispoziție suplimentară a Legii 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale , nu este alterată de modificările aduse acesteia prin prezenta lege, cu excepția celei corespunzătoare listei de articole din secțiunea 2.a), a respectivei prevederi, la care trebuie adăugate articolele 24, secțiunea 6 și 32 bis.

Dispoziție tranzitorie unică. *Documentația planului de prevenire a riscurilor profesionale .*

Angajatorii care, la intrarea în vigoare a prezentei legi, nu au documentat planul de prevenire a riscurilor profesionale la care se face referire în noua redactare a articolului 16.1 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale și a articolului 2.1 din Decretul regal 39/1997, din 17 ianuarie, care aprobă Regulamentul serviciilor de prevenire, trebuie să procedeze la formalizarea acestuia în scris în termen de șase luni de la intrarea în vigoare a prezentei legi.

Dispoziție finală. *Intrarea în vigoare*

Prezenta lege intră în vigoare în ziua următoare publicării sale în Monitorul Oficial al Statului.

Prin urmare,

Ordon tuturor spaniolilor, cetățeni și autorități, să respecte și să aplice această lege.

Madrid, 12 decembrie 2003.

JUAN CARLOS R.

Președintele Guvernului
actorie,
JAVIER ARENAS BOCAI* USRA

Anexo 6

YO CHESTIONAR PENTRU EVALUAREA RESPECTĂRII LEGII PRIVIND PREVENIREA RISCURILOR PROFESIONALE

1. INFRACȚIUNE MINORĂ

ASPECTE VALORIZATE	DA	NU	NP	OBSERVAȚII
Curățenia zonelor de lucru este adecvată pentru a garanta securitatea și sănătatea lucrătorilor .				
Am raportat Autorității orice accidente de muncă și boli profesionale minore , în timpul și modul stabilite .				
Se comunică lui A itorídao i abnra ca m. d.'rrac'ones, am p aciones o a ■■.-aciones de ¡os centros de trapajo.				
reglementărilor de prevenire a riscurilor profesionale este asigurată, cu condiția ca nu să existe un impact grav asupra securității și sănătății lucrătorilor .				
Obligațiile cu caracter „formal" sunt îndeplinite : ■ documentația cerută în reglementările pentru prevenirea riscurilor naturale (care nu sunt clasificate ca grave sau foarte grave).				

NP: Nu se aplică.

2. INFRACȚIUNI GRAVE

ASPECTE VALORIZATE	Da	NU	NP	OBSERVAȚII
Acestea au fost efectuate - Integrarea prevenirii riscurilor profesionale prin planul de prevenire. - Evaluările riscurilor, actualizările și revizuirile acestora . - Verificări periodice ale condițiilor de muncă obligatorii . - Măsurile preventive prevăzute în evaluări.				
- Examenele medicale și testele de supraveghere periodică se efectuează în conformitate cu reglementările. - Lucrătorii afectați sunt informați cu privire la soluționarea cazurilor lor.				
Accidentele de muncă și bolile profesionale grave se raportează Autorității Muncii în timp util și în mod corespunzător .				
Depunerea și înregistrarea documentației aplicabile prevenirii riscurilor profesionale se realizează în mod corespunzător (art. 16, 22 și 23 LPHL)				
extinderile sau deschiderea locurilor de muncă calificate de regulament se comunică Autorității Muncii.				
În proiectele de construcții al căror volum le impune sunt implementate planuri specifice de sănătate și securitate . Monitorizarea acesteia se efectuează cu domeniul de aplicare și conținutul stabilite în regulament.				
Descrierea lucrătorilor pe posturi se efectuează întotdeauna în funcție de aptitudinile personale cunoscute, capacitățile profesionale în materie de securitate și sănătate, luând în considerare posibilele stări sau situații tranzitorii de incapacitate.				
Dreptul lucrătorilor la formare și informare privind caracteristicile posturilor pe care le ocupă este îndeplinit (•).				
În cazurile în care limitele de expunere la agenți nocivi sunt depășite, se adoptă măsuri preventive adecvate (')				
Se iau măsurile corespunzătoare pentru gestionarea situațiilor de urgență !				
Drepturile lucrătorilor la consultare, participare și informare privind prevenirea riscurilor sunt garantate.				
Se garantează o instruire adecvată lucrătorilor desemnați și delegaților de prevenire pentru îndeplinirea atribuțiilor lor.				
Activități coordonate în domeniul prevenirii riscurilor profesionale se desfășoară cu celelalte companii care au același/acele locuri de muncă.				
și procedurile de urgență la locurile de muncă sunt furnizate companiilor care prestează servicii în acestea.				

(•) Cu excepția cazului în care este o infracțiune foarte gravă

ASPECTE VALORIZATE	Sf.	NU	NP	OBSERVAȚII
Serviciul de prevenire a Oe a fost organizat - Lucrătorii desemnați. - Servicii proprii de prevenție. - Serviciu de prevenire contractat . În conformitate cu cerințele reglementărilor relevante , resursele preventive Acestea există în cazurile necesare. - Își îndeplinesc obligațiile				
Respectarea reglementărilor privind prevenirea riscurilor care pot genera un risc grav și specific este garantată în ceea ce privește: - Notificarea către Autoritatea Muncii a substanțelor sau agenților fizici, chimici sau biologici , atunci când este cazul - Proiectarea, selectarea, utilizarea și întreținerea echipamentelor de lucru * Limitări privind numărul de lucrători expuși la anumiți agenți (chimici sau biologici). - Interdicții sau iluzii privind operațiunile sau utilizările produselor sau agenților clasificați. - Proceduri de eșantionare, măsurare și evaluare a rezultatelor - Utilizarea măsurilor de protecție - Etichetarea și ambalarea substanțelor periculoase. - Servicii sau măsuri de igienă personală - Evidența nivelurilor de expunere la agenți litici, chimici sau biologici, listele lucrătorilor expuși și dosarele medicale				
Reprezentanții lucrătorilor și cei care prestează servicii de prevenire sunt informați cu privire la încorporarea lucrătorilor din agențiile de muncă temporară sau cu contracte pe durată determinată.				
Lucrătorilor desemnați sau serviciului de prevenire li se furnizează informațiile și documentația necesare pentru îndeplinirea atribuțiilor lor.				
Auditurile sau evaluările necesare ale sistemului de prevenire al companiei au fost efectuate.				
evaluarea riscurilor a fost planificată				
Pentru fiecare proiect de construcție a fost elaborat un plan de sănătate și securitate.				
Promotorul sau angajatorul care deține locul de muncă i-a informat pe cei care își desfășoară activitățile acolo cu privire la riscuri și la măsurile de prevenire, protecție și urgență.				
Măsurile necesare de cooperare și coordonare în domeniul prevenirii riscurilor profesionale au fost adoptate de către angajatori și lucrătorii independenți care își desfășoară activitatea în același loc de muncă .				
Curățenia centrului și a locului de muncă se efectuează în mod curent în cazurile în care nerespectarea acestei proceduri ar putea duce la riscuri pentru integritatea și sănătatea lucrătorilor.				

3. INFRACȚIUNI FOARTE GRAVE

ASPECTE VALORIZATE	Da	NU	NP	OBSERVAȚII
Se respectă reglementările specifice privind securitatea și protecția sănătății : - Despre „rabatadoras" în perioadele de sarcină și alăptare. - Dintre minori.				
Cazurile în care Inspecția Muncii și Securității Sociale dispune suspendarea lucrului din cauza unui risc grav și iminent: - Sunt oprite și suspendate imediat - Acestea nu se reiau până când deficiențele nu au fost remediate.				
Repartizarea lucrătorilor în locuri de muncă cu risc grav sau iminent se face întotdeauna în funcție de aptitudinile personale cunoscute și de capacitățile profesionale în materie de securitate și sănătate, luând în considerare posibilele stări sau situații temporare de incapacitate.				
Obligația de confidențialitate este garantată în utilizarea datelor referitoare la monitorizarea sănătății lucrătorilor.				
În cazurile în care se depășesc limitele de expunere la agenți nocivi, existând un risc grav și iminent, se adoptă măsuri preventive adecvate pentru a evita afectarea sănătății.				
Dreptul lucrătorilor de a-și înceta munca în caz de risc grav și iminent este garantat.				
Măsurile preventive necesare se adoptă în conformitate cu - reglementările privind prevenirea riscurilor profesionale din care poate decurge un risc grav și iminent.				
Dacă activitățile sunt periculoase sau prezintă „riscuri speciale", angajatorii și lucrătorii independenți care operează în același loc de muncă au adoptat măsurile necesare de cooperare și coordonare privind prevenirea riscurilor profesionale;				
Dacă activitățile sunt periculoase sau implică riscuri speciale: - Promotorul sau proprietarul locului de muncă i -a informat pe cei care desfășoară activități acolo cu privire la riscuri și la măsurile de prevenire, protecție și urgență . - Există resurse preventive . - Își îndeplinesc obligațiile .				
Există înțelegeri pentru a se sustrage, cu încălcarea legii , de la responsabilitățile care decurg din încălcarea obligațiilor comerciale .				

Anexo 7

REGULAMENT PENTRU SERVICIILE DE PREVENȚIE (DOE 31.1 -97)(*)

DECRETUL REGAL 39/1997, din 17 ianuarie, privind aprobarea Regulamentului Serviciilor de Prevenire.

Legea 31/1995, din 8 noiembrie, a adus o nouă abordare, deja anunțată în preambulul său, în ceea ce privește prevenirea riscurilor profesionale, care în noua concepție juridică nu se limitează la un set de îndatoriri pe care întreprinderile sunt ținute să le îndeplinească sau la corectarea situațiilor de risc deja manifestate, ci se integrează în ansamblul activităților și deciziilor întreprinderii, din care face parte încă de la începutul proiectului de afaceri.

Noua perspectivă asupra prevenirii este astfel structurată în jurul planificării sale bazate pe evaluarea inițială a riscurilor inerente activității și pe adoptarea ulterioară a unor măsuri adecvate naturii riscurilor detectate.

Necesitatea ca astfel de faze sau aspecte să beneficieze de un tratament specific prin canalele de reglementare corespunzătoare este prevăzută în articolul 6 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, conform căruia secțiunea 1, paragrafele d) și f), Guvernul va proceda la reglementarea, prin norma de reglementare corespunzătoare, a procedurilor de evaluare a riscurilor pentru sănătatea lucrătorilor și a modalităților de organizare, funcționare și control al serviciilor de prevenire, precum și a capacităților și aptitudinilor pe care aceste servicii și lucrătorii desemnați să desfășoare activitatea preventivă trebuie să le posede, această ultimă cerință fiind deja cuprinsă în Directiva 89/391/CEE.

Acest Decret Regal răspunde mandatului legal, abordând acele aspecte care fac posibilă prevenirea riscurilor profesionale, din noua sa perspectivă, ca o activitate integrată în ansamblul acțiunilor companiei și la toate nivelurile ierarhice ale companiei, bazată pe o planificare care include tehnica, organizarea și condițiile de muncă, toate guvernate de aceleași principii de eficiență, coordonare și participare care stau la baza Legii.

Prin urmare , primul pas este evaluarea riscurilor , ca punct de plecare ce poate conduce la planificarea activității preventive necesare, printr -una dintre modalitățile organizatorice care, în conformitate cu articolul 31 din Lege, sunt reglementate în prezenta dispoziție, în funcție de mărimea companiei și de riscurile sau pericolul activităților desfășurate în cadrul acesteia.

Adecvarea măsurilor preventive pe care angajatorul trebuie să le adopte ca urmare a evaluării este garantată prin mecanismul dual reglementat în această dispoziție : în primul rând, acreditarea de către autoritatea muncii a serviciilor externe de prevenire , ca modalitate de a asigura adecvarea resurselor acestora pentru activitățile pe care le vor desfășura ; și în al doilea rând, auditul sau evaluarea externă a sistemului de prevenire atunci când această activitate este întreprinsă de angajator cu resurse proprii .

În ceea ce privește competențele sau aptitudinile necesare pentru desfășurarea activităților preventive , această prevedere se bazează pe alinierea necesară dintre pregătirea necesară și funcțiile care urmează a fi îndeplinite, stabilind pregătirea minimă necesară pentru îndeplinirea funcțiilor inerente activității preventive , care sunt grupate în trei niveluri: de bază, intermediar și avansat, ultimul dintre acestea incluzând specialitățile și disciplinele preventive de medicină a muncii , securitate la locul de muncă, igienă industrială și ergonomie, precum și factorii psihosociali .

Lipsa actuală a calificărilor academice sau profesionale corespunzătoare nivelurilor de formare menționate anterior, cu excepția specialității de medicină a muncii, este abordată în prezentul Decret Regal, care prevede posibilitatea temporară a acreditării alternative a formării necesare, până când calificările corespunzătoare sunt stabilite de către autoritățile educaționale competente .

Prin urmare, la propunerea ministrului Muncii și Afacerilor Sociale , după audierea Comisiei Naționale - pentru Securitate și Sănătate în Muncă, după consultarea celor mai reprezentative organizații sindicale și asociații patronale, cu aprobarea prealabilă a ministrului administrației publice, în conformitate cu Consiliul de Stat și după deliberarea Consiliului de Miniștri în ședința sa din 17 ianuarie 1997.

AM DISPONIBIL:

CAPITOLUL I
Dispoziții generale

Articolul 1. *Integrarea activității preventive în cadrul companiei.*

1. Prevenirea riscurilor profesionale, ca acțiune care trebuie dezvoltată în cadrul companiei, trebuie integrată în sistemul general de management al acesteia , cuprinzând toate activitățile și toate nivelurile ierarhice, prin implementarea și aplicarea unui plan de prevenire a riscurilor profesionale a cărui structură și conținut sunt determinate în articolul următor .

Integrarea prevenției în toate activitățile companiei înseamnă că aceasta trebuie proiectată în procesele tehnice, în organizarea muncii și în condițiile în care se desfășoară munca.

nivelurile ierarhice ale companiei implică atribuirea tuturor acestora și asumarea de către aceștia a obligației de a include prevenirea riscurilor în orice activitate pe care o desfășoară sau o comandă și în toate deciziile pe care le adoptă.

2. Lucrătorii și reprezentanții acestora trebuie să contribuie la integrarea prevenirii riscurilor profesionale în cadrul companiei și să colaboreze la adoptarea și respectarea măsurilor preventive prin participarea recunoscută în Capitolul V din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale .

Participarea menționată la paragraful anterior include consultarea privind implementarea și aplicarea planului de prevenire a riscurilor profesionale al companiei, evaluarea riscurilor și planificarea și organizarea preventivă aferentă , după caz, precum și accesul la documentația corespunzătoare, în condițiile prevăzute la articolele 33 și 36 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale.

3. Activitatea preventivă a companiei se va desfășura prin una dintre modalitățile prevăzute în Capitolul III al prezentului Decret Regal.

Articolul 2. *Planul de prevenire a riscurilor profesionale .*

1. Planul de prevenire a riscurilor profesionale este instrumentul prin care activitatea preventivă a companiei este integrată în sistemul său general de management și se stabilește politica sa de prevenire a riscurilor profesionale.

Planul de prevenire a riscurilor profesionale trebuie aprobat de conducerea companiei , adoptat de întreaga structură organizatorică, în special de toate nivelurile ierarhice și cunoscut de toți lucrătorii acesteia.

2. Planul de prevenire a riscurilor profesionale trebuie să fie conținut într-un document care va fi ținut la dispoziția autorității muncii, a autorităților sanitare și a reprezentanților lucrătorilor și va include, cu un domeniu de aplicare adecvat dimensiunii și caracteristicilor companiei, următoarele elemente:

a) Identificarea companiei, activitatea sa productivă, numărul și caracteristicile centrelor de lucru, precum și numărul de lucrători și caracteristicile acestora relevante pentru prevenirea riscurilor profesionale

b) Structura organizatorică a companiei, identificând funcțiile și responsabilitățile asumate de fiecare dintre nivelurile sale ierarhice și canalele de comunicare respective dintre acestea, în legătură cu prevenirea riscurilor profesionale .

c) Organizarea producției în ceea ce privește - identificarea diferitelor procese tehnice și a practicilor și procedurilor organizatorice existente în cadrul companiei, în raport cu prevenirea riscurilor profesionale.

d) Organizarea prevenției în cadrul companiei. Indicarea metodei de prevenție alese și a organismelor reprezentative existente.

e) Politica, obiectivele și scopurile pe care compania intenționează să le realizeze în materie preventivă, precum și resursele umane, tehnice, materiale și economice de care va dispune în acest scop.

3. Instrumentele esențiale pentru gestionarea și aplicarea Planului de prevenire a riscurilor profesionale sunt evaluarea riscurilor și planificarea activității preventive, pe care angajatorul trebuie să le desfășoare în modul stabilit la articolul 16 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, și în articolele următoare ale acestei prevederi.

CAPITOLUL II
Evaluarea riscurilor și planificarea activității preventive

Secțiunea 1*.
Evaluarea riscurilor

Articolul 3 *Definiție.*

1. Evaluarea riscurilor profesionale este procesul care vizează estimarea magnitudinii acelor riscuri care nu au putut fi evitate, obținerea informațiilor necesare astfel încât angajatorul să fie în măsură să ia o decizie adecvată cu privire la necesitatea adoptării unor măsuri preventive și, dacă da, cu privire la tipul de măsuri care ar trebui adoptate.

Atunci când evaluarea efectuată indică faptul că sunt necesare măsuri preventive, trebuie menționate în mod clar situațiile în care acestea sunt necesare :

a) Eliminarea sau reducerea riscului prin măsuri de prevenire la sursă , măsuri organizatorice, măsuri de protecție colectivă, măsuri de protecție individuală sau prin instruirea și informarea lucrătorilor.

b) Monitorizați periodic condițiile, organizarea și metodele de muncă, precum și starea de sănătate a lucrătorilor

2. În conformitate cu prevederile articolului 33 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, angajatorul trebuie să se consulte cu reprezentanții lucrătorilor sau, în absența reprezentanților, cu lucrătorii înșiși cu privire la procedura de evaluare care urmează a fi utilizată în cadrul companiei sau la locul de muncă.

Articolul 4 *Conținutul general al evaluării*

1. Evaluarea inițială a riscurilor inevitabile ar trebui extinsă la fiecare dintre locurile de muncă ale companiei în care sunt prezente aceste riscuri.

În acest scop, se va lua în considerare următoarele:

a) Condițiile de muncă existente sau planificate, astfel cum sunt definite la articolul 4 secțiunea 7 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale .

b) Posibilitatea ca lucrătorul care îl ocupă sau îl va ocupa să fie deosebit de sensibil , datorită caracteristicilor sale personale sau stării biologice cunoscute, la oricare dintre aceste afecțiuni.

2. Pe baza acestei evaluări inițiale, locurile de muncă care pot fi afectate de următoarele ar trebui reevaluate:

a) Alegerea echipamentelor de lucru, a substanțelor sau a preparatelor chimice, introducerea de noi tehnologii sau modificarea modului de amenajare a locurilor de muncă

b) Schimbarea condițiilor de muncă

c) Incorporarea unui lucrător ale cărui caracteristici personale sau condiție biologică cunoscută îl fac deosebit de sensibil la condițiile postului.

3. Evaluarea riscurilor va fi efectuată de personal competent, în conformitate cu prevederile capitolului VI din prezentul standard.

Articolul 5. *Procedură*

1. Pe baza informațiilor obținute privind organizarea, caracteristicile și complexitatea lucrării , materiile prime și echipamentele utilizate în cadrul companiei , precum și starea de sănătate a lucrătorilor, se vor determina elementele periculoase și se vor identifica lucrătorii expuși la acestea . Riscul existent va fi apoi evaluat conform unor criterii obiective de evaluare , bazate pe cunoștințele tehnice existente sau pe criterii convenite cu lucrătorii, astfel încât să se poată ajunge la o concluzie privind necesitatea evitării , controlului sau reducerii riscului.

În scopurile prevăzute la paragraful precedent, se vor lua în considerare informațiile primite de la lucrători cu privire la aspectele indicate.

2. Procedura de evaluare utilizată trebuie să ofere încredere în rezultatul său . În caz de îndoială, trebuie adoptate cele mai favorabile măsuri preventive din punct de vedere al prevenției .

Evaluarea va include efectuarea măsurătorilor, analizelor sau testelor considerate necesare , cu excepția cazului în care privește operațiuni , activități sau procese în care evaluarea profesională acreditată directă permite ajungerea la o concluzie fără a fi nevoie să se recurgă la acestea, cu condiția îndeplinirii prevederilor alineatului precedent.

reglementări specifice aplicabile , procedura de evaluare trebuie adaptată condițiilor specifice stabilite în acestea.

3. Atunci când evaluarea necesită efectuarea de măsurători, analize sau teste, iar reglementările nu indică sau nu specifică metodele care trebuie utilizate sau atunci când criteriile de evaluare prevăzute în respectivele reglementări trebuie interpretate sau specificate în lumina altor criterii tehnice, se pot utiliza metodele sau criteriile cuprinse în următoarele, dacă există:

a) Standarde UNE

b) Ghiduri de la Institutul Național pentru Securitate și Sănătate în Muncă, Institutul Național de Silicoză și protocoale și ghiduri de la Ministerul Sănătății și Consumatorilor, precum și de la instituțiile competente ale Comunităților Autonome

c) Standarde internaționale.

d) În absența celor de mai sus, se pot utiliza îndrumări de la alte entități cu prestigiu recunoscut în domeniu sau alte metode sau criterii profesionale - documentate care respectă prevederile

primului paragraf al secțiunii 2 a prezentului articol și oferă un nivel echivalent de încredere.

Articolul 6. *Revizuire.*

1. Evaluarea inițială menționată la articolul 4 se revizuiește atunci când se stabilește astfel printr-o dispoziție specifică.

În orice caz, evaluarea corespunzătoare locurilor de muncă afectate trebuie revizuită atunci când s-au detectat daune aduse sănătății lucrătorilor sau când controalele periodice, inclusiv cele legate de supravegherea sănătății, au relevat că activitățile de prevenire pot fi inadecvate sau insuficiente. În acest scop, rezultatele...

a) Investigarea cauzelor oricăror daune aduse sănătății care s-ar fi putut produce

b) Activitățile de reducere a riscurilor menționate la articolul 3 alineatul (1) litera (a)

c) Activitățile de control al riscurilor menționate la secțiunea 1 litera b) a articolului 3

d) Analiza situației epidemiologice conform datelor furnizate de sistemul informațional de sănătate sau de alte surse disponibile.

2. Fără a aduce atingere prevederilor secțiunii precedente, evaluarea inițială trebuie, de asemenea, revizuită la intervale convenite între societate și reprezentanții lucrătorilor, ținând cont, în special, de deteriorarea în timp a elementelor care alcătuiesc procesul de producție.

Articolul 7. *Documentație.*

Documentația menționată la paragrafele b) și c) ale articolului 23.1 din Legea nr. 31/1995 din 8 noiembrie privind prevenirea riscurilor profesionale trebuie să includă următoarele date pentru fiecare post a cărui evaluare relevă necesitatea luării oricărei măsuri preventive.

a) Identificarea postului.

b) Riscul sau riscurile existente și lista lucrătorilor afectați

c) Rezultatul evaluării și măsurile preventive adecvate, ținând cont de prevederile articolului 3

d) Trimiterea la criteriile și procedurile de evaluare și la metodele de măsurare, analiză sau testare utilizate, după caz, astfel cum se prevede la articolul 5 alineatul (3),

Secțiunea 2. Planificarea activității preventive

Articolul 8. *Necesitatea planificării.*

Când *rezultatele* evaluării relevă situații de risc, angajatorul va planifica activitatea preventivă adecvată pentru eliminarea , controlul și reducerea acestor riscuri, conform unei ordini de priorități bazate pe magnitudinea lor și pe numărul de lucrători expuși la acestea.

La planificarea acestei activități preventive se va ține cont de existența, acolo unde este cazul, a prevederilor legale referitoare la riscuri specifice , precum și de principiile acțiunii preventive indicate la articolul 15 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale.

Articolul 9. *Conținut.*

1. Planificarea activității preventive va include , în orice caz, resursele umane și materiale necesare , precum și alocarea resurselor economice precise pentru realizarea obiectivelor propuse.

2. , măsurile de urgență și supravegherea sănătății prevăzute la articolele 20 și 22 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, precum și informarea și instruirea lucrătorilor în materie preventivă și coordonarea tuturor acestor aspecte, trebuie integrate în planificarea activității preventive.

3. Activitatea preventivă trebuie planificată pentru o perioadă specifică, stabilindu-se fazele și prioritățile de desfășurare a acesteia în funcție de magnitudinea riscurilor și de numărul de lucrători expuși la acestea, precum și monitorizarea și controlul periodic al acesteia. Dacă perioada în care se desfășoară activitatea preventivă este mai mare de un an, trebuie stabilit un program anual de activități .

CAPITOLUL III Organizarea resurselor pentru activități preventive

Articolul 10. *Modalități.*

1. Organizarea resurselor necesare pentru desfășurarea activităților preventive se va realiza de către angajator în conformitate cu una dintre următoarele modalități!

a) Presupunând personal o astfel de activitate.

b) Numirea unuia sau mai multor lucrători pentru a o executa.

c) Înființarea propriului serviciu de prevenție

d) Prin utilizarea unui serviciu extern de prevenție.

2. În conformitate cu prevederile capitolului IV din Legea 31/1995, din 8 noiembrie , privind prevenirea riscurilor profesionale , prin termenul „serviciu propriu de prevenire" se înțelege ansamblul resurselor umane și materiale ale întreprinderii necesare pentru desfășurarea activităților de prevenire, iar prin termenul „ serviciu extern de prevenire " se înțelege cel furnizat de o entitate externă .

oeciahzada cue conciarle cu la empresa la realizarea - ción de activități de Prevención, el asesoramiento y apoyo oue necesar în según los tipos de Riesgos sau ambele acțiuni împreună.

3. Serviciile de prevenire vor avea un caracter interdisciplinar, înțeles ca fiind conjuncția coordonată a două sau mai multe discipline tehnice sau științifice în domeniul prevenirii riscurilor profesionale.

Articolul 11. *Asumarea personală de către angajator a activității preventive.*

1. Angajatorul poate desfășura personal activitatea de prevenire, cu excepția activităților legate de supravegherea sănătății lucrătorilor, atunci când sunt îndeplinite următoarele circumstanțe:
a) Că este o companie cu mai puțin de șase angajați.
b) Că activitățile desfășurate în cadrul companiei nu sunt incluse în anexa I.
c) Că își desfășoară în mod regulat activitatea profesională la locul de muncă
d) Că are capacitatea corespunzătoare funcțiilor preventive pe care le va îndeplini, în conformitate cu prevederile capitolului VI

2. Monitorizarea sănătății lucrătorilor , precum și alte activități preventive care nu sunt asumate personal de către angajator, trebuie acoperite prin recurgerea la una dintre celelalte forme de organizare preventivă prevăzute în prezentul capitol.

Articolul 12 *Desemnarea lucrătorilor.*

1. Angajatorul va desemna unul sau mai mulți - lucrători care să se ocupe de activitățile preventive în cadrul companiei.

Activitățile preventive pentru care desemnarea unuia sau mai multor lucrători nu este suficientă trebuie desfășurate prin intermediul unuia sau mai multor servicii de prevenire interne sau externe.

2. Fără a aduce atingere prevederilor paragrafului precedent, desemnarea lucrătorilor nu este obligatorie atunci când angajatorul
a) Și-au asumat personal activitatea preventivă în conformitate cu prevederile articolului 11
b) propriul serviciu de prevenție
c) Am folosit un serviciu extern de prevenție

Articolul 13. *Capacitatea și mijloacele lucrătorilor - desemnați.*

1. Pentru desfășurarea activității preventive , lucrătorii desemnați trebuie să aibă capacitatea corespunzătoare funcțiilor ce urmează a fi îndeplinite, în conformitate cu prevederile capitolului VI.

2. Numărul lucrătorilor desemnați, precum și resursele puse la dispoziție de angajator și timpul disponibil acestora pentru îndeplinirea atribuțiilor lor, trebuie să fie suficiente pentru îndeplinirea adecvată a funcțiilor acestora.

Articolul 14. *Serviciu propriu de prevenire.*

Angajatorul trebuie să își înființeze propriul serviciu de prevenire atunci când se aplică oricare dintre următoarele circumstanțe.
a) Că acestea sunt companii cu peste 500 de angajați
b) Că, în cazul companiilor cu între 250 și 500 de angajați, acestea desfășoară unele dintre activitățile - incluse în anexa I.
c) În cazul întreprinderilor care nu sunt incluse în secțiunile anterioare, autoritatea muncii poate decide astfel, după primirea unui raport de la Inspecția Muncii și Securității Sociale și, după caz, de la organismele tehnice responsabile cu prevenirea din Comunitățile Autonome, pe baza nivelului de risc al activității desfășurate sau a frecvenței sau gravității accidentelor din întreprindere, cu excepția cazului în care întreprinderea optează pentru un acord cu o entitate specializată externă întreprinderii, în conformitate cu prevederile articolului 16 din prezentul regulament.

Având în vedere circumstanțele existente , hotărârea autorității muncii va stabili un termen limită, de maximum un an, pentru ca întreprinderea, în cazul în care optează pentru un serviciu de prevenire propriu, să îl înființeze în perioada respectivă. Până la data specificată în hotărâre, activitățile preventive din cadrul companiei trebuie externalizate unei entități specializate din afara companiei, cu excepția acelor activități care sunt asumate progresiv de către companie prin desemnarea lucrătorilor, până la integrarea lor completă în serviciul de prevenire înființat.

Articolul 15. *Organizarea și mijloacele serviciilor proprii de prevenire.*

1. Serviciul propriu de prevenire al companiei va constitui o unitate organizatorică specifică, iar membrii săi își vor dedica activitatea în cadrul companiei exclusiv scopului acesteia.

2. Serviciile de prevenire proprii ale companiei - trebuie să dispună de facilitățile și resursele umane și materiale necesare pentru desfășurarea activităților preventive pe care le vor dezvolta în cadrul companiei.

Serviciul de prevenire trebuie să aibă, cel puțin, două dintre specialitățile sau disciplinele preventive prevăzute la articolul 34 al prezentei prevederi, elaborate de experți cu pregătirea necesară.

Pentru îndeplinirea funcțiilor stabilite în Capitolul VI, acești experți vor acționa în mod coordonat, în special în ceea ce privește funcțiile privind proiectarea preventivă a posturilor de lucru, identificarea și evaluarea riscurilor, planurile de prevenire și planurile de formare a lucrătorilor. De asemenea, trebuie să fie disponibil personalul necesar cu pregătirea necesară pentru îndeplinirea funcțiilor de nivel de bază și intermediar prevăzute în Capitolul VI.

Fără a aduce atingere coordonării necesare indicate în paragraful precedent, activitatea medicală , dacă există, va avea, pentru desfășurarea funcției sale în cadrul serviciului de prevenire, structura și mijloacele adecvate naturii sale specifice și confidențialității datelor medicale cu caracter personal și trebuie să respecte cerințele stabilite în reglementările sanitare aplicabile. Respectiva activitate medicală va include funcțiile specifice prevăzute la articolul 37 secțiunea 3 a prezentei prevederi, activitățile atribuite de Legea generală a sănătății, precum și altele care îi corespund în materie de prevenire a riscurilor profesionale, conform specializării sale.

Activitățile membrilor serviciului de prevenire vor fi coordonate conform protocoalelor existente sau altor mijloace care stabilesc obiectivele, procedurile și competențele în fiecare caz.

3. Atunci când domeniul de acțiune al serviciului de prevenire se extinde la mai multe locuri de muncă, trebuie luată în considerare situația diferitelor centre în raport cu amplasarea serviciului, pentru a asigura adecvarea mijloacelor serviciului respectiv la riscurile existente .

4. Activitățile preventive care nu sunt întreprinse prin intermediul serviciului propriu de prevenire al companiei trebuie aranjate cu unul sau mai multe servicii de prevenire externe.

5. Societatea trebuie să întocmească anual și să țină la dispoziția autorităților competente din domeniul muncii și al sănătății raportul anual și programul serviciului de prevenire menționat la articolul 39 alineatul d) din secțiunea 2 din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale.

Articolul 16. *Servicii de prevenție pentru copii*.

1. Angajatorul trebuie să utilizeze unul sau mai multe servicii externe de prevenire, care vor colabora între ele atunci când este necesar, atunci când apare oricare dintre următoarele circumstanțe:

a) Că desemnarea unuia sau mai multor lucrători este insuficientă pentru desfășurarea activității de prevenire și că nu există circumstanțele care determină obligația de a înființa un serviciu propriu de prevenire,

b) În cazul menționat la alineatul c) al articolului 14, nu s-a optat pentru constituirea unui serviciu propriu de prevenire.

c) Că a existat o asumare parțială a activității preventive în condițiile prevăzute la secțiunea 2 a articolului 11 și la secțiunea *4 a* articolului 15 din prezenta dispoziție.

2. În conformitate cu prevederile articolului 33.1 din Legea 31/1995, din 10 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, reprezentanții lucrătorilor trebuie consultați de către angajator înainte de adoptarea deciziei de contractare a activității preventive cu unul sau mai multe servicii de prevenire.

În plus, în conformitate cu prevederile articolului 39.1.a) din Legea menționată anterior, criteriile care trebuie luate în considerare pentru selectarea entității cu care va fi contractat serviciul respectiv, precum și caracteristicile tehnice ale contractului, vor fi discutate și, după caz, convenite în cadrul Comitetului de Sănătate și Securitate al companiei.

Articolul 17. Cerințe privind *entitățile specializate pentru a putea acționa ca servicii de prevenire.*

Entitățile specializate care îndeplinesc următoarele cerințe pot acționa ca servicii de prevenire

a) Să dispună de organizarea, facilitățile, personalul și echipamentele necesare desfășurării activității sale.

b) Stabiliți o garanție care să acopere potențiala dumneavoastră răspundere.

c) Să nu mențină legături comerciale, financiare sau de orice alt tip cu societăți contractante, altele decât cele inerente rolului său de serviciu de prevenire, care pot afecta independența sa și pot influența rezultatul activităților sale, fără a aduce atingere prevederilor articolului 22.

d) Obțineți aprobarea administrației sanitare cu privire la aspectele legate de sănătate.

e) Pentru a fi supus acreditării de către - Administrația Muncii

Articolul 18. *Resursele materiale și umane ale entităților specializate care acționează ca servicii de prevenire.*

1. Entitățile specializate care acționează ca servicii de prevenire trebuie să dispună de facilitățile și resursele materiale și umane care să le permită să desfășoare în mod adecvat activitatea preventivă asupra căreia au - convenit, ținând cont de tipul, amploarea și frecvența serviciilor preventive pe care le au.

de furnizare și amplasarea centrelor de lucru în care s-a dezvoltat respectiva furnizare.

2. În orice caz, entitățile archas trebuie să aibă, cel puțin, următoarele mijloace.
a) Personal cu calificările necesare pentru îndeplinirea funcțiilor de nivel superior, în conformitate cu prevederile Capitolului VI, într-un număr de cel puțin un expert pentru fiecare dintre specialitățile sau disciplinele preventive ale Medicinei Muncii , Securității Muncii, Igienei Industriale și Ergonomiei și Psihosociologiei Aplicate. De asemenea , trebuie să dispună de personalul necesar cu pregătirea necesară pentru îndeplinirea funcțiilor nivelurilor de bază și intermediar prevăzute în Capitolul VI, în funcție de caracteristicile întreprinderilor acoperite de serviciu.

Experții din specialitățile menționate anterior vor acționa în mod coordonat, în special în ceea ce privește funcțiile legate de proiectarea preventivă a posturilor de muncă, identificarea și evaluarea riscurilor , planurile de prevenire și planurile de formare a lucrătorilor .
b) Facilitățile și instrumentația necesare pentru efectuarea testelor, recunoașterilor, măsurătorilor, analizelor și evaluărilor obișnuite în practica specialităților menționate anterior, precum și pentru dezvoltarea activităților de formare de bază și diseminare .

3. Fără a aduce atingere coordonării necesare indicate la paragraful 2 al prezentului articol, activitatea sanitară va avea, pentru dezvoltarea funcției sale în cadrul serviciului de prevenție, structura și mijloacele adecvate naturii sale specifice și confidențialității datelor medicale cu caracter personal.

4. Autoritatea muncii, după primirea unui raport, dacă este cazul, de la autoritatea sanitară privind aspectele legate de sănătate, poate scuti serviciile de prevenire de la respectarea unora dintre condițiile indicate la secțiunea 2.a), la cererea acestora, în funcție de tipul de întreprinderi la care se extinde domeniul lor de aplicare și de riscurile existente în acestea, cu condiția ca acțiunea lor interdisciplinară în raport cu întreprinderile respective să fie suficient garantată.

Articolul 19. *Funcțiile entităților specializate care acționează ca servicii de prevenire.*

1, Entitățile specializate care acționează ca servicii de prevenire trebuie să fie capabile să ofere companiei consultanța și sprijinul de care aceasta are nevoie în legătură cu activitățile convenite, responsabilitatea pentru executarea acestora revenind companiei însăși. Cele de mai sus se înțeleg fără a aduce atingere responsabilității directe care revine entităților specializate în dezvoltarea și executarea de activități precum evaluarea riscurilor, supravegherea sănătății sau alte activități convenite .

2. Aceste entități specializate trebuie să își asume în mod direct dezvoltarea funcțiilor indicate la articolul 31.3 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, pe care le-au convenit, și să contribuie la eficacitatea integrării activităților de - prevenire care le sunt încredințate în ansamblul de activități al companiei și la toate nivelurile ierarhice ale acesteia , fără a aduce atingere posibilității lor de a subcontracta serviciile altor profesioniști sau entități atunci când este necesar pentru desfășurarea activităților care necesită cunoștințe speciale sau - instalații de mare complexitate .

Articolul 20. *Coordonarea activității preventive .*

1. Atunci când angajatorul optează pentru desfășurarea activității de prevenire prin intermediul unuia sau mai multor servicii externe de prevenire, - prevederea trebuie convenită în scris și trebuie incluse cel puțin următoarele aspecte:
a) Identificarea entității specializate care acționează ca serviciu de prevenire extern companiei
b) Identificarea companiei care primește activitatea , precum și a centrelor de lucru ale acesteia cărora le este supusă respectiva activitate.
c) *Aspecte ale activității preventive care urmează a fi dezvoltate în cadrul companiei, cu specificarea acțiunilor concrete și a mijloacelor de realizare a acestora. Printre aceste acțiuni, acordul va include în mod obligatoriu evaluarea eficacității integrării prevenirii riscurilor profesionale în sistemul general de management al companiei prin implementarea și aplicarea Planului de prevenire a riscurilor profesionale în raport cu activitățile preventive convenite .*
d) Activitatea de supraveghere a sănătății lucrătorilor, acolo unde este cazul
e) Durata concertului.
f) Condițiile economice ale concertului

2. Entitățile specializate care acționează ca servicii de prevenire trebuie să țină la dispoziția autorităților competente din domeniul muncii și al sănătății un raport anual care să includă separat întreprinderile sau locurile de muncă cărora le-au fost prestate servicii în perioada respectivă, indicând în fiecare caz natura acestora.

De asemenea, acestea trebuie să furnizeze societăților pentru care acționează ca servicii de prevenire raportul anual și programul menționate la articolul 39 alineatul (2) litera d) din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale, astfel încât acestea să poată fi cunoscute de Comitetul de prevenire.

și Sănătate în termenii prevăzuți în articolul ctaoo

Articolul 21 *Servicii comune de prevenire două.*

1. Se pot înființa servicii comune de prevenire între societăți care desfășoară simultan activități în același loc de muncă , clădire sau centru comercial, cu condiția ca operabilitatea și eficacitatea serviciului să fie garantate în termenii prevăzuți la articolul 15 alineatul 3 din prezenta dispoziție .

Prin negocieri colective sau prin acordurile menționate la articolul 83, alineatul
3. din Statutul lucrătorilor sau, în lipsa acestora , prin decizia întreprinderilor afectate, se poate conveni și înființarea de servicii comune de prevenire între întreprinderile care aparțin aceluiași sector productiv sau grup de întreprinderi sau care își desfășoară activitățile într- un parc industrial sau într-o zonă geografică limitată.

2. *Acordul de instituire a serviciului comun , care trebuie adoptat după consultarea reprezentanților legali ai lucrătorilor fiecăreia dintre întreprinderile afectate , în conformitate cu termenii stabiliți la articolul 33 din Legea 31/1995 din 8 noiembrie privind prevenirea riscurilor profesionale , trebuie să prevadă în mod expres condițiile minime în care trebuie efectuat acest serviciu de prevenire.*

În plus, în conformitate cu prevederile articolului 39.1 a) din Legea menționată anterior, condițiile în care trebuie dezvoltat serviciul de prevenire menționat trebuie discutate și, după caz , convenite în cadrul fiecăruia dintre comitetele de sănătate și securitate ale companiilor afectate .

3. Aceste servicii, indiferent dacă au sau nu personalitate juridică distinctă , vor fi considerate servicii ale societăților care le furnizează și trebuie să dispună de mijloacele necesare pentru prestarea serviciilor respective, ale căror cerințe rămase li se vor aplica și lor.

4. Activitatea preventivă a serviciilor comune se va limita la companiile participante .

5. Serviciul comun de prevenire trebuie să aibă la dispoziția autorității muncii informațiile referitoare la întreprinderile care îl constituie și gradul de participare al acestora.

Articolul 22. *Acțiunea Caselor de Asigurări Mutuale - pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale ale Securității Sociale ca servicii de prevenire*

I Acțiunile Caselor de Asigurări Mutuale pentru Accidente de Muncă și Boli Profesionale din sistemul de Securitate Socială în calitate de servicii de prevenire se vor desfășura în aceleași condiții ca și cele aplicabile serviciilor de prevenire externe, ținând cont de prevederile conținute în reglementările specifice aplicabile entităților respective .

Astfel de funcții sunt distincte și independente de cele corespunzătoare colaborării la gestionarea Securității Sociale, pe care le au atribuite în temeiul prevederilor articolului 68 din textul consolidat al Legii generale a securității sociale, aprobat prin Decretul regal legislativ 1/1994 din 20 iunie.

Articolul 22 bis *Prezența resurselor preventive .*

1. În conformitate cu articolul 32 bis din Legea nr . 31/1995 din 8 noiembrie privind prevenirea riscurilor profesionale , prezența resurselor preventive la locul de muncă, indiferent de forma de organizare a acestor resurse, va fi necesară în următoarele cazuri:

a) Când riscurile pot fi agravate sau modificate, în desfășurarea procesului sau a activității , prin concursul diverselor operațiuni care se desfășoară succesiv sau simultan și care fac necesară controlul aplicării corecte a metodelor de lucru

b) Când se desfășoară următoarele activități sau procese periculoase sau cu risc special

1. [B] Lucrări cu riscuri deosebit de grave de cădere de la înălțime, datorită caracteristicilor particulare ale activității desfășurate, procedurilor aplicate sau mediului de lucru

2 *[de] înmormântare sau scufundându-se.*

3 *[Activități] care implică utilizarea de utilaje*

Mașini care nu au o declarație CE de conformitate deoarece data comercializării lor - este anterioară cerinței unei astfel de declarații ca o condiție obligatorie , care sunt de același tip cu cele pentru care reglementările privind comercializarea mașinilor impun intervenția unui organism notificat în procedura de - certificare, atunci când protecția lucrătorului nu este suficient garantată în ciuda adoptării măsurilor de reglementare aplicabile

4 Lucrări *în spații închise. Pentru acestea*

În aceste scopuri, un spațiu închis este înțeles ca fiind o incintă cu deschideri limitate pentru intrare și ieșire și cu ventilație naturală nefavorabilă , în care se pot acumula contaminanți toxici sau inflamabili sau poate exista o atmosferă cu deficit de oxigen și care nu este proiectată pentru ocuparea continuă de către lucrători.

5i [fi] *Muncă cu risc de înec prin imersiune, cu excepția prevederilor de la secțiunea 8 a) a prezentului articol, referitoare la munca în imersiune cu echipamente subacvatice.*

c) Atunci când necesitatea unei astfel de prezențe este impusă de Inspecția Muncii și Securității Sociale, dacă circumstanțele cazului o impun din cauza condițiilor de muncă constatate.

2. În cazul prevăzut la alineatul a) al secțiunii anterioare, evaluarea riscurilor profesionale , fie inițială , fie ulterioară, va identifica acele riscuri care pot fi agravate sau modificate prin efectuarea unor operațiuni succesive sau simultane .

În cazurile menționate la litera b) a secțiunii anterioare, evaluarea riscurilor profesionale va identifica locurile de muncă sau sarcinile care fac parte din post și sunt legate de activități sau procese periculoase sau de cele care prezintă riscuri speciale.

În ambele cazuri, modul în care se realizează prezența resurselor preventive va fi determinat în planificarea activității preventive menționate la articolele 8 și 9 din prezentul decret regal .

În cazul menționat la litera c) a secțiunii anterioare, fără a aduce atingere respectării cerinței formulate de Inspecția Muncii și Securității Sociale, angajatorul va proceda de îndată la revizuirea evaluării riscurilor profesionale atunci când aceasta nu are în vedere situațiile de risc detectate, precum și la modificarea planificării activității preventive atunci când aceasta nu include necesitatea prezenței resurselor preventive .

3. Prezența va fi efectuată de oricare dintre persoanele prevăzute la secțiunile 2 și 4 ale articolului 32 bis din Legea 31/1995, din 8 noiembrie , privind prevenirea riscurilor profesionale , angajatorul având obligația de a furniza lucrătorilor săi datele necesare pentru a permite identificarea acestor persoane.

Amplasarea în cadrul locului de muncă a persoanelor desemnate să fie prezente trebuie să le permită să își îndeplinească propriile funcții . Această locație trebuie să fie sigură și să nu prezinte un risc suplimentar nici pentru aceste persoane , nici pentru lucrătorii companiei . Aceștia trebuie să rămână la locul de muncă atât timp cât persistă situația care le impune prezența .

4. Prezența este o măsură preventivă complementară al cărei scop este de a monitoriza respectarea activităților preventive în raport cu riscurile care decurg din situația care determină necesitatea acesteia, pentru a realiza un control adecvat al riscurilor respective.

Această monitorizare va include verificarea eficacității activităților preventive planificate , precum și a adecvării acestor activități la riscurile pe care sunt menite să le prevină sau la apariția unor riscuri neprevăzute - care decurg din situația care determină necesitatea prezenței resurselor preventive.

5. Când, în urma monitorizării, se observă o nerespectare a activităților preventive, persoanele desemnate să fie prezente:

a) Aceștia vor oferi instrucțiunile necesare pentru implementarea corectă și imediată a activităților preventive.

b) Aceștia trebuie să informeze angajatorul cu privire la aceste circumstanțe, astfel încât angajatorul să poată lua măsurile necesare pentru corectarea deficiențelor observate, dacă acestea nu au fost încă remediate.

Atunci când, în urma monitorizării, se observă o absență, o insuficiență sau o lipsă de adecvare a măsurilor preventive, persoanele desemnate să fie prezente trebuie să informeze angajatorul despre astfel de circumstanțe, care va proceda de îndată la adoptarea măsurilor necesare pentru corectarea deficiențelor și la modificarea planificării activității preventive și, după caz, a evaluării riscurilor profesionale.

7. Prezența resurselor preventive la locul de muncă poate fi utilizată și de către angajator în alte cazuri decât cele prevăzute la articolul 32 bis din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, cu condiția ca acest lucru să fie compatibil cu îndeplinirea funcțiilor acestora.

8. Dispozițiile prezentului articol se înțeleg ca fiind fără a aduce atingere măsurilor prevăzute în dispoziții preventive specifice referitoare la anumite activități, procese, operațiuni, lucrări, echipamente sau produse, cărora respectivele dispoziții li se vor aplica în termenii lor proprii, cum este cazul, printre altele, în cazul următoarelor activități sau lucrări:

a) Lucrări subacvatice cu echipamente subacvatice

b) Locuri de muncă care implică expunerea la - radiații ionizante

c) Lucrări efectuate la tunurile cu aer comprimat

d) Lucrări cu risc de explozie din cauza prezenței atmosferei explozive

e) Activități care implică manipularea, transportul - și utilizarea explozibililor, inclusiv articole pirotehnice și alte obiecte sau instrumente care conțin explozibili

f) Lucrări electrice

9. Atunci când la locul de muncă există concomitent întreprinderi care desfășoară operațiunile concomitente menționate la secțiunea A) a prezentului articol sau activități ori procese periculoase ori care prezintă riscuri speciale, așa cum se menționează...

Secțiunea 1b) Obligația de a desemna resurse preventive pentru prezența lor la locul de muncă va reveni companiei sau companiilor care desfășoară operațiunile sau activitățile respective, caz în care și atunci când respectivele resurse preventive sunt ineficiente, acestea trebuie să colaboreze între ele și cu restul resurselor preventive și persoana sau persoanele responsabile de coordonarea activităților preventive ale angajatorului care deține sau este angajatorul principal al locului de muncă.

10 Aplicarea prevederilor prezentului articol nu exonerează angajatorul de respectarea celorlalte obligații care alcătuiesc îndatorirea sa de a proteja lucrătorii, în conformitate cu prevederile articolului 14 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale.

CAPITOLUL IV
Acreditarea entităților specializate ca servicii externe de prevenție pentru companii

Articolul 23 *Cerere de acreditare.*

Entitățile specializate care doresc acreditarea ca servicii de prevenire trebuie să depună o cerere la autoritatea competentă în domeniul muncii de la locul unde își au sediul principal, anexând la cerere un proiect care să precizeze următoarele puncte:

a) Aspecte ale activității preventive pe care intenționează să o desfășoare, specificând tipurile de activități pe care este capabil să le dezvolte

b) Domeniul de activitate teritorial și profesional în care intenționează să acționeze, precum și o prognoză a numărului de companii și a volumului de lucrători în care are capacitatea de a-și extinde activitatea preventivă.

c) Previziuni privind personalul pentru desfășurarea activităților preventive, indicând calificările profesionale și dedicarea acestora, precum și facilitățile și resursele instrumentale și amplasarea lor.

d) Angajamentul de a subscrie o poliță de asigurare care să acopere răspunderea sa, pentru o sumă minimă de 200 de milioane de pesete anual, ajustată în funcție de evoluția indicelui prețurilor de consum, fără ca această sumă să constituie limita răspunderii serviciului.

e) Activități specializate pe care, dacă este cazul, intenționează să le externalizeze către alte entități

Articolul 24. *Autoritatea competentă .*

1. Autoritatea competentă în domeniul muncii pentru a soluționa cererile de acreditare depuse de entitățile specializate care doresc să acționeze ca servicii de prevenire va fi organismul competent al Comunității Autonome care a primit transferul corespunzător de servicii sau, în lipsa acestuia, Direcția Provincială de Muncă și Afaceri Sociale a provinciei în care se află principalele lor instalații.

2. Acreditarea acordată va fi valabilă pe întreg teritoriul statului, în conformitate cu criteriile de coordonare stabilite de Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă.

Articolul 25. *Aprobare provizorie.*

1. La primirea cererii și a proiectului menționat la articolul 23, autoritatea muncii va transmite o copie autorității sanitare competente de la locul unde se află principalele instalații ale entității specializate, în scopurile prevăzute la articolul 31 alineatul 5 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale. Autoritatea sanitară menționată va comunica autorității muncii decizia sa privind aprobarea proiectului în ceea ce privește cerințele sanitare.

2. În același timp, va solicita rapoarte de la organismele tehnice în materie preventivă ale Comunităților Autonome sau, după caz, de la Institutul Național de Securitate și Igienă în Muncă, precum și orice altele pe care le consideră necesare cu privire la aspecte neacoperite în secțiunea anterioară.

3. Autoritatea muncii, având în vedere decizia - autorității sanitare și rapoartele emise, va emite o rezoluție în termen de trei luni de la data înregistrării cererii în registrul organului administrativ competent, prin care va autoriza sau respinge provizoriu cererea formulată. După expirarea acestui termen fără a fi fost emisă o rezoluție expresă, cererea poate fi considerată respinsă.

4. Rezoluția prevăzută la secțiunea anterioară care autorizează provizoriu va avea caracter definitiv atunci când entitatea specializată, la momentul formulării cererii, dovedește executarea efectivă a proiectului în termenii indicați la articolul următor.

5. Împotriva hotărârii exprese sau prezumate a autorității competente se poate face apel ordinar în termen de o lună la organul ierarhic superior corespunzător.

Articolul 26 *Acreditare*

1. Eficacitatea rezoluției favorabile a autorității muncii va fi condiționată de implementarea efectivă a proiectului de către entitatea solicitantă.

În acest scop, entitatea trebuie să notifice autoritatea muncii cu privire la finalizarea proiectului în termen de trei luni de la data notificării rezoluției favorabile, indicând următoarele date și documente:

a) Codul numeric personal (CNP) și codul contului de contribuții la asigurările sociale
b) Contractele de personal, cu indicarea duratei, calificărilor profesionale și angajamentului acestora .
c) Situația instalațiilor sale, precum și a resurselor sale instrumentale
d) Poliță de asigurare încheiată
e) Contracte sau acorduri încheiate, după caz, cu alte entități pentru desfășurarea anumitor tipuri de - activități specializate

2. Dacă entitatea nu a notificat autoritatea muncii cu privire la finalizarea proiectului în termen de trei luni , autorizația provizorie va fi considerată expirată.

3. La primirea comunicării privind executarea proiectului, autoritatea muncii va transmite o copie autorității sanitare competente, Inspectoratului Muncii și Securității Sociale, organismelor tehnice de prevenție ale Comunităților Autonome și celorlalte persoane care au emis un raport, în scopul verificării respectării cerințelor prevăzute în proiect.

Atunci când entitățile solicitante dețin instalații sau resurse situate în mai multe provincii sau comunități autonome, autoritatea competentă în domeniul muncii va obține rapoartele menționate la paragraful anterior prin intermediul autorităților competente respective ale provinciilor sau comunităților autonome respective.

4. Autoritatea muncii, având în vedere decizia - autorității sanitare și rapoartele emise, va emite o rezoluție de ratificare sau rectificare a autorizației provizorii în termen de trei luni de la data notificării privind executarea proiectului · Această perioadă se prelungește la șase luni în cazul prevăzut la al doilea paragraf al secțiunii precedente.

Dacă aceste termene au expirat fără a fi emisă o rezoluție expresă, autorizația provizorie se va considera ratificată.

Împotriva deciziei exprese sau prezumate a autorității muncii se poate formula recursul prevăzut la secțiunea 5 a articolului precedent .

5. Entitățile specializate își pot desfășura activitatea ca serviciu de prevenire odată ce acreditarea a fost obținută prin ratificarea autorizației provizorii.

Articolul 27. *Menținerea condițiilor de acreditare.*

1. Entitățile specializate trebuie să mențină condițiile care au stat la baza acreditării lor ca servicii de prevenire. Orice modificare a acestor condiții va fi comunicată autorității muncii care a acordat-o.

2. Autoritățile muncii și sanitare pot verifica, în limita competențelor lor, respectarea condițiilor necesare pentru desfășurarea activităților de servicii, comunicând autorității muncii care a acordat acreditarea orice deficiențe constatate în urma acestor verificări.

3. Dacă, în urma verificărilor efectuate, fie direct, fie prin comunicările indicate în secțiunea anterioară , autoritatea muncii care a acordat acreditarea constată nerespectarea cerințelor care au determinat-o, poate revoca acreditarea acordată.

Articolul 28. *Înregistrare.*

1. În cadrul organismelor competente ale - Comunităților Autonome care au primit transferurile de servicii corespunzătoare sau, în lipsa acestora, ale Administrației Generale de Stat, se va crea un registru în care vor fi înregistrate entitățile specializate care au fost autorizate ca servicii de prevenire , precum și persoanele sau entitățile specializate cărora li s-a acordat autorizația de a efectua audituri sau evaluări ale sistemelor de prevenire în conformitate cu prevederile capitolului V al prezentei prevederi.

Organismele menționate la alineatul precedent vor transmite Direcției Generale a Muncii și Migrației din cadrul Ministerului Muncii și Afacerilor Sociale, în termen de opt zile lucrătoare, o copie a fiecărei înregistrări efectuate în registrele lor respective.

Evidențele administrațiilor competente în această materie vor fi interconectate pentru a avea acces la toate informațiile pe care le conțin.

2. Dacă se efectuează prelucrarea automată a datelor privind sănătatea sau a altor tipuri de date cu caracter personal , aceasta trebuie făcută în conformitate cu Legea organică 5/1992 din 29 octombrie.

CAPITOLUL V
Audituri

Articolul 29. *Domeniul de aplicare.*

1. Auditurile sau evaluările externe vor fi obligatorii în condițiile stabilite în prezentul capitol atunci când, ca urmare a evaluării riscurilor, întreprinderile trebuie să dezvolte activități preventive pentru a evita sau reduce riscurile care decurg din muncă.

2. Companiile care nu au contractat serviciul de prevenire cu o entitate specializată trebuie să supună sistemul lor de prevenire controlului unui audit sau unei evaluări externe.

De asemenea, companiile care desfășoară activități preventive cu resurse proprii și externe trebuie să își supună sistemul de prevenire controlului unui audit sau unei evaluări externe în condițiile prevăzute la articolul 31 bis din prezentul decret regal.

3. În scopurile prevăzute la paragraful precedent , societățile cu până la șase angajați ale căror activități nu sunt incluse în anexa I, în care angajatorul și-a asumat personal funcția de prevenire sau a desemnat unul sau mai mulți angajați pentru a o îndeplini și în care eficacitatea sistemului de prevenire este evidentă fără a fi necesară recurgerea la un audit datorită numărului limitat de angajați și complexității reduse a activităților preventive, vor fi considerate ca îndeplinind obligația de audit atunci când completează și transmit autorității muncii o notificare privind existența condițiilor care fac inutilă recurgerea la acesta , conform modelului stabilit în anexa II, iar autoritatea muncii nu a aplicat prevederile paragrafului 4 al prezentului articol.

Autoritatea muncii va înregistra și organiza notificările în funcție de activitățile companiilor și va furniza informații globalizate privind companiile afectate organismelor de participare instituțională în materie de securitate și sănătate.

4. Luând în considerare notificarea prevăzută la secțiunea anterioară , documentația stabilită la articolul 7 și situația individuală a companiei , având în vedere datele privind accidentele companiei sau ale sectorului, informațiile sau alte circumstanțe care demonstrează periculozitatea activităților desfășurate sau inadecvarea sistemului de prevenire, autoritatea muncii, după primirea unui raport de la Inspecția Muncii și Securității Sociale și, după caz, de la organismele tehnice în materie de prevenire ale Comunităților Autonome, poate solicita efectuarea unui audit al companiilor menționate la secțiunea menționată anterior, în conformitate cu prevederile secțiunii 2.

Articolul 30. Concept, conținut, metodologie și termen limită.

1. Auditul este un instrument de management care își propune să reflecte o imagine fidelă a sistemului de prevenire a riscurilor ocupaționale al companiei , evaluând eficacitatea acestuia și detectând deficiențele care pot duce la nerespectarea reglementărilor actuale, pentru a permite adoptarea unor decizii care vizează îmbunătățirea și perfecționarea acestuia.

2. Pentru a respecta prevederile secțiunii anterioare, auditul va efectua o analiză sistematică, documentată și obiectivă a sistemului de prevenire , care va include următoarele elemente:

a) au fost efectuate evaluările inițiale și periodice ale riscurilor , analizați rezultatele și verificați-le dacă există vreo îndoială .

b) Verificați dacă tipul și planificarea activităților preventive sunt ajustate la ceea ce este prevăzut în reglementările generale, precum și la reglementările privind riscurile specifice care se pot aplica, ținând cont de rezultatele evaluării.

c) Analizați compatibilitatea dintre procedurile și mijloacele necesare pentru desfășurarea activităților preventive necesare și resursele disponibile - angajatorului , fie ele proprii sau contractate, ținând cont, dacă este cazul, de modul în care acestea sunt organizate sau coordonate.

d) Pe baza tuturor celor de mai sus, se va evalua integrarea prevenirii în sistemul general de management al companiei , atât în toate activitățile acesteia, cât și la toate nivelurile ierarhice, prin implementarea și aplicarea Planului de prevenire a riscurilor profesionale , și se va evalua eficacitatea sistemului de prevenire în prevenirea, identificarea, evaluarea, corectarea și controlul riscurilor profesionale în toate fazele activității companiei .

se va lua în considerare , printre alte aspecte, gradul de integrare a prevenției în managementul companiei, în modificările aduse echipamentelor, produselor și organizării companiei, în întreținerea instalațiilor sau echipamentelor și în supravegherea activităților potențial periculoase .

3. Auditul trebuie efectuat în conformitate cu standardele tehnice stabilite sau viitoare și ținând cont de informațiile primite de la lucrători. Indiferent de - procedura utilizată, metodologia sau procedura minimă de referință trebuie să includă cel puțin:

a) *O analiză a documentației referitoare la planul de prevenire a riscurilor ocupaționale , evaluarea riscurilor, planificarea activității preventive și orice alte informații privind organizarea și activitățile companiei necesare pentru exercitarea activității de audit .*

b) *O analiză de teren care vizează verificarea faptului că documentația menționată în paragraful anterior reflectă cu acuratețe și precizie realitatea preventivă a companiei. Această analiză, care poate fi efectuată aplicând tehnici de eșantionare atunci când este necesar , va include o vizită la stațiile de lucru.*

c) *O evaluare a adecvării sistemului de prevenire al companiei la reglementările de prevenire a riscurilor profesionale .*

d) *Câteva concluzii privind eficacitatea sistemului de prevenire a riscurilor ocupaționale al companiei .*

4. Primul audit al sistemului de prevenire al companiei trebuie efectuat în termen de douăsprezece luni de la data la care este disponibilă planificarea activității preventive .

se desfășoară activități incluse în anexa I la prezentul decret regal , caz în care perioada va fi de doi ani. În orice caz, acesta trebuie repetat la cererea autorității muncii, în urma unui raport al Inspecției Muncii și Securității Sociale și , după caz, al organismelor tehnice de prevenire ale comunităților autonome , în lumina datelor privind accidentele sau a altor circumstanțe care demonstrează necesitatea revizuirii rezultatelor ultimului audit .

5. În conformitate cu prevederile articolului 18.2 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, angajatorul trebuie să consulte lucrătorii și să permită participarea acestora la efectuarea auditului, așa cum este prevăzut în Capitolul V din Legea menționată anterior .

În special, auditorul trebuie să colecteze informații de la reprezentanții lucrătorilor cu privire la diferitele elemente care, conform secțiunii 3, constituie conținutul auditului .

Articolul 31. *Raportul de audit.*

1. Rezultatele auditului trebuie să fie reflectate într-un raport pe care societatea auditată trebuie să îl țină la dispoziția autorității competente din domeniul muncii și a reprezentanților lucrătorilor.

2. Raportul de audit trebuie să reflecte următoarele aspecte

a) Identificarea auditorului sau a entității de audit și a echipei de audit

b) Identificarea companiei auditate.

c) Obiectul și domeniul de aplicare al auditului

d) Data emiterii raportului de audit

e) servit drept bază pentru audit, inclusiv informațiile primite de la reprezentanții lucrătorilor , care vor fi incluse în raport.

f) O descriere concisă a metodologiei utilizate pentru efectuarea auditului și, dacă este cazul, identificarea standardelor tehnice utilizate

g) Descrierea diferitelor elemente auditate și rezultatul auditului în legătură cu fiecare dintre ele.

h) Concluzii privind eficacitatea sistemului de prevenire și respectarea de către angajator a obligațiilor stabilite în regulamentul de prevenire a riscurilor profesionale

i) Semnătura persoanei responsabile pentru - entitatea de audit.

3. Conținutul raportului de audit trebuie să reflecte fidel realitatea verificată în cadrul companiei, fiind interzisă orice modificare sau falsificare a acestuia.

4. Societatea va lua măsurile necesare pentru corectarea oricăror deficiențe relevate de rezultatele auditului care constituie nerespectare a reglementărilor privind prevenirea riscurilor profesionale.

Articolul 31 bis. *Auditul sistemului de prevenire cu activități preventive dezvoltate cu resurse proprii și externe.*

Auditul sistemului de prevenire al companiilor care desfășoară activități preventive cu resurse proprii și externe va avea ca obiectiv activitățile preventive desfășurate de angajator cu resurse proprii și integrarea acestora în sistemul general de management al companiei, ținând cont de impactul asupra sistemului respectiv al formei sale mixte de organizare, precum și de modul în care resursele proprii și cele externe sunt coordonate în cadrul planului de prevenire a riscurilor profesionale.

2. Conținutul, metodologia și raportul de audit trebuie adaptate obiectivului stabilit în secțiunea anterioară.

Articolul 32. *Cerințe.*

1. Auditul trebuie efectuat de către persoane fizice sau juridice care posedă, de asemenea, suficiente cunoștințe despre subiectul în cauză și aspectele tehnice ale acestuia și dispun de mijloacele adecvate pentru a face acest lucru.

2. *Persoanele fizice sau juridice care efectuează - auditul sistemului de prevenire al unei societăți nu pot întreține cu aceleași relații comerciale, financiare sau de orice alt tip, altele decât cele inerente rolului lor de auditori, care ar putea afecta independența lor sau influența rezultatul activităților lor.*

În mod similar, aceste persoane nu pot desfășura activități pentru aceeași societate sau pentru o altă societate care implică coordonarea activităților preventive, nici activități în calitate de entitate specializată care acționează ca serviciu de prevenire și nici nu pot menține relații comerciale, financiare sau de orice alt tip cu aceasta din urmă, cu excepția următoarelor:

a) *Acordul dintre persoana sau entitatea auditantă și unul sau mai multe servicii de prevenire pentru desfășurarea activităților preventive în propria companie*

b) *Contractul pentru efectuarea auditului sistemului de prevenire al unui angajator dedicat - activități de servicii de prevenire a/eno*

3. Atunci când complexitatea verificărilor ce urmează a fi efectuate o face necesară, persoanele sau entitățile însărcinate cu efectuarea auditului pot recurge la alți profesioniști care dețin cunoștințele, mijloacele și facilitățile necesare pentru efectuarea acestora.

Articolul 33. *Autorizare.*

1. Persoanele sau entitățile specializate care intenționează să desfășoare activitatea de audit al sistemului de prevenire trebuie să dețină autorizația autorității competente în domeniul muncii de la locul în care se află principalele lor instalații, după o cerere prealabilă adresată acesteia, în care vor fi menționate prevederile indicate la articolul 23 alineatul c).

2. Autoritatea muncii, după obținerea oricăror rapoarte pe care le consideră necesare, va emite o rezoluție de autorizare sau de respingere a cererii în termen de trei luni, calculate de la data înscrierii acesteia în Registrul organului administrativ competent. După expirarea acestui termen fără a fi emisă o rezoluție expresă, cererea poate fi considerată respinsă.

Decizia favorabilă a autorității muncii va avea caracter provizoriu, eficacitatea sa fiind condiționată de autorizarea definitivă, după acreditarea respectării prevederilor indicate la secțiunea 1.

3. menținerea condițiilor de autorizare și stingerea, după caz, a autorizațiilor acordate se aplică autorizației .

Articolul 33 bis. *Audituri voluntare.*

1. Fără a aduce atingere respectării prevederilor - prezentului capitol, societățile își pot supune în mod voluntar sistemul de prevenire controlului unui audit sau unei evaluări externe pentru a permite adoptarea unor decizii care vizează îmbunătățirea și perfecționarea acestuia.

2. Auditurile voluntare pot fi efectuate în cazurile în care un audit extern nu este impus prin lege sau, dacă este necesar, sunt efectuate mai frecvent sau cu o arie de aplicare mai largă decât cele stabilite în prezentul capitol.

3. Auditurile voluntare ale sistemului de prevenire efectuate de către întreprinderile care respectă prevederile articolelor 30, alineatele 2, 3 și 5, 31, 31 bis, 32 și 33 din prezentul Decret Regal vor fi luate în considerare în programele menționate la articolul 5.3 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale.

CAPITOLUL VI
Funcții și niveluri de calificare

Articolul 34. *Clasificarea funcțiilor .*

În scopul determinării competențelor și abilităților necesare pentru evaluarea riscurilor și dezvoltarea activităților preventive , funcțiile care urmează a fi îndeplinite sunt clasificate în următoarele grupe:

a) Funcții de nivel de bază .
b) Funcții de nivel intermediar.
c) Funcții de nivel superior, corespunzătoare - specialităților și disciplinelor preventive din medicina muncii, securitatea muncii , igiena industrială și ergonomia și psihosociologia aplicată

Funcțiile descrise în articolele următoare vor ghida diversele proiecte și programe de instruire dezvoltate pentru fiecare nivel.

Aceste proiecte și programe trebuie să respecte - criteriile generale și conținutul minim de formare stabilite pentru fiecare nivel în anexele III- VI.

Articolul 35. *Funcții de nivel de bază .*

1. Următoarele funcții constituie nivelul de bază al activității preventive

a) *Promovarea comportamentelor sigure și utilizarea corectă a echipamentelor de lucru și de protecție și încurajarea interesului și cooperării lucrătorilor într-o acțiune preventivă integrată .*
b) Pentru a promova, în special, acțiuni preventive de bază, cum ar fi ordinea, curățenia, semnalizarea și întreținerea generală , precum și pentru a le monitoriza și controla .
c) Să efectueze evaluări de risc de bază și, acolo unde este cazul, să stabilească măsuri preventive de aceeași natură compatibile cu nivelul lor de pregătire
d) Colaborarea la evaluarea și controlul riscurilor generale și specifice ale companiei , efectuarea de vizite în acest scop, gestionarea reclamațiilor și sugestiilor, înregistrarea datelor și orice alte funcții similare care pot fi necesare.
e) Acționează în caz de urgență și acordă primul ajutor, gestionând primele intervenții în acest scop
f) serviciile de prevenire , acolo unde este cazul.

2. Pentru a îndeplini funcțiile menționate în secțiunea anterioară, va fi necesar.

a) Să dețină o formare minimă cu conținutul - specificat în programul menționat în anexa IV și a cărei desfășurare va avea o durată de cel puțin 50 de ore, în cazul companiilor care desfășoară oricare dintre activitățile incluse în anexa I , sau 30 de ore în celelalte cazuri, și o distribuție a timpului corespunzătoare fiecărui proiect de formare, respectând statutul.

stabilite în secțiunile 1 și, respectiv, 2 ale anexei IV menționate anterior sau
b) Să posede o pregătire profesională sau academică care să permită îndeplinirea unor responsabilități profesionale echivalente sau similare cu cele necesare pentru activitățile indicate în secțiunea anterioară sau
c) Să demonstreze o experiență de cel puțin doi ani într-o companie, instituție sau administrație publică care implică îndeplinirea unor niveluri profesionale de responsabilitate echivalente sau similare cu cele cerute de activitățile indicate în secțiunea anterioară.

În cazurile prevăzute la paragrafele b) și c), nivelurile de calificare preexistente trebuie îmbunătățite progresiv, dacă activitățile preventive care urmează a fi desfășurate o impun, printr-o acțiune de formare de nivel de bază în cadrul formării continue .

3. Instruirea minimă prevăzută la paragraf
a) Secțiunea de mai sus va fi acreditată prin certificarea de formare specifică în domeniul prevenirii riscurilor profesionale , emisă [de] un serviciu de prevenire sau de o entitate publică sau privată cu capacitatea de a desfășura activități de formare specifice în acest domeniu.

Articolul 36. *Funcții de nivel intermediar.*

1. Funcțiile corespunzătoare nivelului intermediar sunt următoarele
a) *Pentru a promova, în termeni generali, prevenția în cadrul companiei și integrarea acesteia în cadrul acesteia*
b) Efectuați evaluări ale riscurilor , cu excepția celor rezervate în mod special nivelului superior
c) Propune măsuri pentru controlul și reducerea - riscurilor sau semnalează necesitatea recurgerii la un nivel superior, având în vedere rezultatele evaluării .
d) Desfășurarea de activități de informare și formare de bază pentru lucrători
e) Monitorizează respectarea programului de control și reducere a riscurilor și efectuează personal - activitățile de control al condițiilor de muncă atribuite .
f) Participarea la planificarea activităților preventive și conducerea acțiunilor care urmează a fi desfășurate în cazuri de urgență și acordarea primului ajutor.
g) serviciile de prevenire , acolo unde este cazul.
h) Orice altă funcție atribuită ca auxiliară, complementară sau de colaborare cu nivelul superior

2. Pentru îndeplinirea funcțiilor menționate în secțiunea anterioară, va fi necesară o formare minimă cu conținutul specificat în programul menționat în anexa V și a cărui dezvoltare va avea o durată de cel puțin 300 de ani și o distribuție a timpului corespunzătoare fiecărui proiect de formare, respectând ceea ce se stabilește în anexa [menționată anterior] .

Articolul 37. *Funcțiile nivelului superior.*

1 Funcțiile corespunzătoare nivelului superior sunt următoarele.
a) Funcțiile indicate la punctul 1 al articolului precedent, cu excepția celei indicate la alineatul h)
b) Efectuarea acelor evaluări de risc a căror dezvoltare o impune.
1® Stabilirea unei strategii de măsurare pentru a se asigura că rezultatele obținute caracterizează eficient situația evaluată sau
sau aplicare non -mecanică a criteriilor de evaluare
c) Formare și informare cu caracter general, la toate nivelurile și în materiile specifice domeniului lor de specializare
d) Planificarea acțiunii preventive care urmează a fi dezvoltată în situațiile în care controlul sau reducerea riscurilor implică desfășurarea diferitelor activități, care presupun intervenția diferiților specialiști
e) Monitorizarea și controlul sănătății lucrătorilor în condițiile prevăzute la secțiunea 3 a prezentului articol

2. Pentru îndeplinirea funcțiilor menționate în secțiunea anterioară, va fi necesară deținerea unei diplome universitare și a unei pregătiri minime cu conținutul specificat în programul menționat în anexa VI, a cărui desfășurare va avea o durată de cel puțin 600 de ore și o distribuție a timpului corespunzătoare fiecărui proiect de formare, respectând prevederile anexei menționate anterior.

3. Funcțiile de monitorizare și control al sănătății lucrătorilor indicate la paragraful
e) Secțiunea 1 va fi efectuată de personal medical cu competență tehnică, pregătire și capacitate acreditate , în conformitate cu reglementările în vigoare și așa cum se stabilește în paragrafele următoare.
a) Serviciile de prevenire care îndeplinesc funcții de monitorizare și control al stării de sănătate a lucrătorilor trebuie să aibă un medic specializat în Medicina Muncii sau diplomă în Medicina Muncii și un asistent medical de la locul de muncă, fără a aduce atingere participării altor profesioniști din domeniul sănătății cu competență tehnică, pregătire și capacitate acreditate .
o) În materia supravegherii sănătății , activitatea de sănătate trebuie să acopere, în condițiile stabilite de articolul 22 din Legea nr. 31/1995 privind prevenirea riscurilor profesionale
inițială a stării de sănătate a lucrătorilor după angajarea în funcție sau după ce li s-au atribuit sarcini specifice cu noi riscuri pentru sănătate.

2. O evaluare a stării de sănătate a lucrătorilor care se întorc la muncă după o absență prelungită din motive de sănătate, cu scopul de a descoperi orice origini ocupaționale și de a recomanda măsuri adecvate pentru protejarea lucrătorilor.

3 ^{V} la intervale periodice

c) Supravegherea sănătății va fi supusă unor protocoale specifice sau altor mijloace existente în ceea ce privește factorii de risc la care este expus lucrătorul. Ministerul Sănătății și Consumatorilor și Comunitățile Autonome, după consultarea societăților științifice competente și în conformitate cu prevederile Legii generale privind sănătatea privind participarea agenților sociali, vor stabili frecvența și conținutul specific al fiecărui caz.

Examenele medicale vor include, în orice caz, un istoric clinico-profesional, în care, pe lângă datele de anamneză, examen clinic și control biologic și studii complementare în funcție de riscurile inerente muncii, se va consemna o descriere detaliată a postului de muncă, timpul petrecut în acesta, riscurile detectate în analiza condițiilor de muncă și măsurile de prevenire adoptate.

De asemenea, trebuie inclusă, dacă este disponibilă , o descriere a locurilor de muncă anterioare, a riscurilor implicate și a perioadei petrecute în fiecare poziție .

d) Personalul sanitar al serviciului de prevenire - trebuie să fie conștient de îmbolnăvirile care apar în rândul lucrătorilor și de absențele de la locul de muncă din motive de sănătate, cu unicul scop de a putea identifica orice relație între cauza îmbolnăvirii sau absenței și riscurile pentru sănătate care pot apărea la locul de muncă.

e) În cazurile în care natura riscurilor inerente muncii o impune , dreptul lucrătorilor la monitorizarea periodică a stării lor de sănătate se prelungește dincolo de încetarea raportului de muncă prin intermediul Sistemului Național de Sănătate.

f) Personalul sanitar al serviciului va analiza rezultatele supravegherii stării de sănătate a lucrătorilor și evaluarea riscurilor, utilizând criterii epidemiologice, și va colabora cu restul componentelor serviciului, pentru a investiga și analiza posibilele relații dintre expunerea la riscuri profesionale și afectarea sănătății și a propune măsuri care vizează îmbunătățirea condițiilor și a mediului de muncă.

g) Personalul medical al serviciului de prevenție va studia și evalua, în special, riscurile care pot afecta femeile însărcinate sau recent născute, minorii și lucrătorii deosebit de sensibili la anumite riscuri și va propune măsurile preventive adecvate.

h) Personalul medical al serviciului de prevenire, - dacă există, care există la locul de muncă trebuie să acorde prim ajutor și îngrijiri de urgență lucrătorilor care sunt victime ale accidentelor sau tulburărilor la locul de muncă.

CAPITOLUL VI
Colaborarea serviciilor de prevenție cu Sistemul Național de Sănătate

Articolul 38. *Colaborarea cu Sistemul Național de Sănătate*

1. În conformitate cu prevederile articolului 0 din Legea 31/1995 privind prevenirea riscurilor profesionale și ale articolului 21 din Legea 14/1986, Legea generală a sănătății, serviciul de prevenire va colabora cu serviciile de asistență medicală primară și cu serviciile de asistență medicală specializată pentru diagnosticarea, tratamentul și reabilitarea bolilor profesionale, precum și cu autoritățile sanitare competente în activitatea de sănătate ocupațională planificată. Unitățile de sănătate publică responsabile pentru Zona de Sănătate definită de Legea generală a sănătății vor fi competente pentru coordonarea dintre serviciile de prevenire care operează în Zona respectivă și sistemul de sănătate. Această coordonare va fi realizată de Comunitățile Autonome în limitele competențelor lor.

2. Serviciul de prevenție va colabora la campaniile sanitare și epidemiologice organizate de autoritățile de sănătate publică competente.

Articolul 39. *Informații privind sănătatea.*

1. Serviciul de sănătate și securitate în muncă va colabora cu autoritățile sanitare pentru a furniza Sistemul de informații privind sănătatea în muncă. Setul minim de date pentru acest sistem de informații va fi stabilit de Ministerul Sănătății și Consumatorilor, în urma unui acord cu organismele competente ale Comunităților Autonome în cadrul Consiliului Interteritorial al Sistemului Național de Sănătate. Comunitățile Autonome, în limitele competențelor lor respective, pot dezvolta sistemul de informații privind sănătatea menționat anterior.

2. Personalul sanitar al serviciului de prevenție va efectua supraveghere epidemiologică, efectuând acțiunile necesare pentru menținerea Sistemului Informatic de Sănătate Ocupațională în zona lor de operare.

3. Dacă se efectuează prelucrarea automată a datelor privind sănătatea sau a altor tipuri de date cu caracter personal

, aceasta trebuie făcută în conformitate cu Legea organică 5/1992 din 29 octombrie.

Dispoziție suplimentară unu *Caracter de bază.*

1. Prezentul regulament constituie legislație a muncii, adoptată în temeiul articolului 149.1.7 *din* Constituție.

2. În ceea ce privește personalul civil cu o relație administrativă sau statutară în serviciul administrațiilor publice, prezentul regulament se va aplica în următorii termeni:

a) *Articolele enumerate mai jos constituie reguli de bază în sensul prevăzut la articolul 149 din Constituție : 1, cu excepția trimiterilor la Capitolul V și articolul 36, privind Comitetul de* Securitate *și Sănătate, din Legea 31/1995 din 8 noiembrie privind prevenirea riscurilor profesionale, și la Capitolul III din prezentul Decret Regal: 2; 3; 4, alineatele 1, 2 și 3, cu excepția trimiterii la Capitolul VI; 5; 6; 7; 8; 9; 12, alineatele 1 și 2, cu excepția literei a); 13, alineatele 1, cu excepția trimiterii la Capitolul VI, și 2; 15, alineatele 1, 2 și primul paragraf, 3 și 4; 16, alineatul 2, cu excepția celui de-al doilea paragraf; 20, articolul 22 bis, dispoziția suplimentară a zecea, dispoziția suplimentară a unsprezecea, dispoziția suplimentară a doisprezecea.*

b) În domeniul Comunităților Autonome și al entităților locale, funcțiile pe care Regulamentul le atribuie autorităților muncii și Inspecției Muncii și Securității Sociale pot fi atribuite unor organisme diferite.

Dispoziție suplimentară a doua. *Integrarea în serviciile de prevenire*

În conformitate cu sau așa cum este prevăzut la paragraful

d) În temeiul unicei dispoziții de abrogare a Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, personalul aparținând serviciilor medicale ale întreprinderilor la data intrării în vigoare a legii menționate va fi integrat în serviciile de prevenire ale întreprinderilor corespunzătoare, la înființarea acestora, fără a aduce atingere continuării îndeplinirii funcțiilor care i-au fost atribuite, altele decât cele ale serviciului de prevenire în sine.

A treia dispoziție suplimentară. *Menținerea activității preventive.*

1. Aplicarea prezentului Decret Regal nu va afecta continuarea activității medicale desfășurate în cadrul întreprinderilor în temeiul regulamentelor care reglementează serviciile medicale ale întreprinderilor și care sunt abrogate și al prevederilor de aplicare și dezvoltare a acestora, chiar dacă întreprinderile respective nu constituie servicii de prevenție.

2. Aplicarea prezentului Decret Regal nu va afecta nici menținerea activității preventive desfășurate de serviciile de securitate și igienă a muncii existente în întreprinderi la data publicării Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, chiar dacă nu se întâmplă să se întâmple circumstanțele prevăzute la articolul 14 din aceasta.

A patra dispoziție suplimentară. *Aplicare la - administrațiile publice.*

1. În domeniul administrațiilor publice , organizarea resurselor necesare pentru dezvoltarea activităților preventive și definirea funcțiilor și nivelurilor de calificare ale personalului care le desfășoară se va realiza în conformitate cu reglementările specifice emise în acest scop, în temeiul prevederilor articolului 31, alineatul 1, și al celei de-a treia dispoziții suplimentare din Legea privind prevenirea riscurilor profesionale și al primei dispoziții suplimentare din prezentul regulament, după consultarea celor mai reprezentative organizații sindicale, în conformitate cu termenii stabiliți în Legea 7/1990 din 19 iulie, privind negocierea colectivă și participarea la stabilirea condițiilor de muncă ale angajaților publici.

se aplică prevederile prezentului regulament .

2. Obligațiile privind auditurile prevăzute în capitolul V din prezentul regulament nu se aplică administrațiilor publice.

Reglementările specifice prevăzute în secțiunea anterioară vor stabili instrumentele de control adecvate în acest scop.

3. Trimiterile la negocierea colectivă și la acordurile menționate la articolul 83 alineatul (3) din Statutul lucrătorilor, conținute în prezentul regulament, se înțeleg ca referindu-se, în cazul raporturilor administrative sau statutare ale personalului din serviciul administrațiilor publice, la acordurile și pactele încheiate în condițiile prevăzute în Legea 7/1990 din 19 iulie privind negocierea colectivă și participarea la stabilirea condițiilor de muncă ale angajaților publici.

A cincea dispoziție suplimentară. *Validarea funcțiilor și certificarea formării echivalente .*

1. Cei care, la momentul publicării Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, îndeplineau funcțiile indicate la articolele 36 și 37 din prezenta lege și nu dețin pregătirea minimă prevăzută de respectivele prevederi pot continua să îndeplinească aceste funcții în cadrul companiei sau entității în care le îndeplineau, cu condiția îndeplinirii următoarelor cerințe.

a) Să aibă o experiență de cel puțin trei ani, începând cu anul 1985, în îndeplinirea funcțiilor indicate la *articolul* 36 din prezentul regulament , într-o companie, instituție sau în administrațiile publice. În cazul funcțiilor prevăzute la articolul 37, experiența necesară va fi de un an dacă se posedă o diplomă universitară sau de cinci ani dacă nu se posedă una.

b) Să demonstreze o formare specifică în - domeniul preventiv de cel puțin 100 de ore, incluzând atât formarea primită, cât și cea oferită, efectuată într-un organism public sau privat de prestigiu recunoscut.

Dispozițiile paragrafului precedent nu se aplică personalului medical, care va continua să fie guvernat de reglementările sale specifice.

2. În cursul anului 1998, profesioniștii care, în conformitate cu secțiunea precedentă, îndeplineau - funcțiile indicate în articolele 36 sau 37 din prezentul regulament la data publicării Legii de prevenire a riscurilor profesionale, pot fi acreditați de către autoritatea competentă în domeniul muncii de la locul în care își are reședința solicitantul, eliberându-le certificatul corespunzător de formare echivalentă care îi va autoriza să îndeplinească funcțiile corespunzătoare respectivei formări, după verificarea corespunzătoare a îndeplinirii cerințelor stabilite în prezenta secțiune.

De asemenea, în cursul anului 1998, pot opta pentru această acreditare profesioniștii care, în virtutea cunoștințelor dobândite și a experienței lor profesionale anterioare datei publicării Legii privind prevenirea riscurilor profesionale și care sunt acreditați în mod corespunzător, posedă calificările necesare pentru a îndeplini funcțiile de supraveghetor de nivel intermediar sau superior în oricare dintre specialitățile de securitate a muncii, igienă industrială și ergonomie și psihosociologie aplicată.

În ambele cazuri, pentru a fi eligibil pentru acreditarea solicitată, va fi necesar, cel puțin și fără a aduce atingere prevederilor secțiunii 3, să se îndeplinească următoarele cerințe

a) Experiență de cel puțin trei ani, începând cu anul 1985, în îndeplinirea funcțiilor de nivel intermediar sau superior descrise la articolele 36 și, respectiv, 37 din Decretul Regal 39/1997, din 17 ianuarie, pentru acreditarea nivelului corespunzător.

b) Să demonstreze o formare specifică în domeniul preventiv de cel puțin o sută de ore, incluzând atât formarea primită, cât și cea oferită, efectuată într-un organism public sau privat de prestigiu recunoscut; și

c) Deținerea unei diplome universitare de ciclu I sau II este necesară dacă se solicită acreditarea pentru nivelul superior.

3. Pentru a emite certificarea menționată la secțiunea anterioară, autoritatea competentă în domeniul muncii va verifica dacă sunt îndeplinite cerințele pentru acreditarea solicitată:

a) Prin evaluarea documentației care acreditează calificarea, dacă există, și a celei corespunzătoare programelor de formare a cursurilor primite, care, în limitele indicate în secțiunea anterioară, trebuie să includă conținutul substanțial al anexelor V sau VI la prezentul Decret Regal, după caz. Această documentație va fi prezentată de către solicitant, declarând că a absolvit-o cu succes în cadrul unor entități de formare cu solvabilitate și prestigiu recunoscute în domeniul lor de activitate.

b) Prin evaluarea și verificarea experienței, care trebuie să fie în conformitate cu funcțiile fiecărui nivel și, în plus, cu specialitatea care urmează a fi acreditată în cazul nivelului superior , inclusiv orice cursuri predate, acreditate de entități sau companii unde au fost prestate servicii: și

c) Prin verificarea deținerii cunoștințelor necesare în aspectele nedemonstrate suficient în aplicarea prevederilor paragrafelor a) și b) de mai sus , care completează cerințele din anexele V sau VI la prezentul decret regal prin promovarea testelor teoretico-practice necesare pentru determinarea capacităților și aptitudinilor necesare pentru desfășurarea funcțiilor incluse la articolele 36 sau 37.

dispoziție suplimentară . *Examene medicale - premergătoare îmbarcării navigatorilor.*

În sectorul maritim-pescuitor , vor rămâne în vigoare prevederile stabilite în Decretul Regal 1414/1981 din 3 iunie, care restructurează Institutul Social al Marinei , privind instruirea, informarea, educația și practicarea examenelor medicale premergătoare îmbarcării .

dispoziție suplimentară . *Negociere colectivă .*

În negocierile colective sau prin acordurile menționate la articolul 83 alineatul (3) din Statutul lucrătorilor , se pot stabili criterii pentru determinarea resurselor personale și materiale ale serviciilor de prevenire proprii ale companiei, a numărului de lucrători desemnați, după caz, de către angajator pentru desfășurarea activităților de prevenire, precum și a timpului și resurselor disponibile acestora pentru desfășurarea activității lor, în funcție de dimensiunea companiei, de riscurile la care sunt expuși lucrătorii și de distribuția acestora în cadrul companiei, precum și în materie de planificare a activității preventive și pentru formarea în materie preventivă a lucrătorilor și a delegaților de prevenire .

Dispoziție suplimentară a opta. *Criterii de acreditare și autorizare*

Comisia Națională de Securitate și Sănătate în Muncă va fi informată cu privire la criteriile adoptate de autoritățile din domeniul muncii și sănătății privind - acreditarea entităților specializate pentru a acționa ca servicii de prevenire și autorizarea persoanelor fizice sau juridice care doresc să desfășoare activități de audit, în vederea informării și formulării de propuneri care vizează o coordonare adecvată între autorități.

A noua dispoziție suplimentară. *Dispoziții suplimentare privind procedurile administrative.*

În materie de proceduri administrative, în toate aspectele care nu sunt prevăzute în mod expres în prezenta dispoziție, se aplică prevederile Legii 30/1992, din 26 noiembrie, privind regimul juridic al administrațiilor publice și procedura administrativă comună, și ale Decretului regal 1778/1994, din 5 august, care adaptează la legea menționată reglementările care reglementează procedurile de acordare, modificare și încetare a autorizațiilor.

Dispoziție suplimentară a zecea. *Prezența resurselor preventive în lucrările de construcții.*

În domeniul de aplicare al Decretului Regal 1627/1997, din 24 octombrie, care stabilește dispozițiile minime de securitate și sănătate în lucrările de construcții, prezența la locul de muncă a resurselor preventive ale fiecărui antreprenor prevăzute în dispoziția suplimentară a paisprezecea a Legii 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, se va aplica în termenii stabiliți în dispoziția suplimentară unică a Decretului Regal 1627/1997 menționat anterior.

A unsprezecea dispoziție suplimentară. *Activități periculoase în scopul coordonării activităților comerciale.*

În sensul prevederilor articolului 13.1 lit. a) din Decretul Regal 171/2004, din 30 ianuarie, care pune în aplicare articolul 24 din Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale, privind - coordonarea activităților comerciale, activitățile sau procesele considerate periculoase sau cu riscuri speciale sunt cele incluse în anexa I la prezentul Decret Regal.

A douăsprezecea dispoziție suplimentară *Activități periculoase în sensul textului consolidat al Legii privind încălcările și sancțiunile în domeniul ordinii sociale, aprobat prin Decretul regal legislativ 5/2000 din 4 august.*

1. *În conformitate cu prevederile secțiunilor 7 și 8 a) ale articolului 13 din textul consolidat al Legii privind încălcările și sancțiunile în domeniul ordinii sociale, aprobat prin Decretul regal legislativ 5/2000 din 4 august, activitățile incluse în anexa I la prezentul decret regal sunt considerate periculoase sau prezintă riscuri speciale, cu condiția ca desfășurarea lor să coincidă cu oricare dintre următoarele situații:*

a) O dificultate deosebită în controlul interacțiunilor diferitelor activități desfășurate la locul de muncă care pot genera riscuri clasificate drept grave sau foarte grave.

b) simultane, a unor activități incompatibile între ele din perspectiva securității și sănătății lucrătorilor la locul de muncă .

c) O complexitate deosebită pentru coordonarea activităților preventive, ca urmare a numărului de companii și lucrători implicați, a tipului de activități desfășurate și a caracteristicilor locului de muncă.

2 În sensul articolului 13.8 b) din Legea privind încălcările și sancțiunile în ordinea socială, activitățile - incluse la articolul 22 bis. 1.b) din prezentul decret regal sunt considerate periculoase sau prezintă riscuri speciale.

Dispoziție tranzitorie unu. *Înființarea unui serviciu intern de prevenire.*

Fără a aduce atingere menținerii activităților preventive care se desfășurau în cadrul companiei la data intrării în vigoare a prezentei prevederi, serviciile proprii de prevenire pe care trebuie să le înființeze companiile cu peste 250 de lucrători și până la 1.000 de lucrători, în conformitate cu prevederile paragrafelor a) și b) ale articolului 14, trebuie să fie în funcțiune cel târziu la 1 ianuarie 1999, cu excepția companiilor care desfășoară oricare dintre activitățile incluse în anexa I, care vor face acest lucru până la 1 ianuarie 1998.

Până la data indicată în paragraful precedent, activitățile preventive din cadrul întreprinderilor menționate anterior trebuie să fie organizate cu o entitate specializată din afara întreprinderii, cu excepția celor care sunt asumate treptat de către întreprindere prin desemnarea lucrătorilor până la integrarea lor completă în serviciul de prevenire înființat.

Dispoziție tranzitorie a doua. *Acreditarea*

Casele de asigurări mutuale pentru accidente de muncă și boli profesionale din sistemul de securitate socială.

Casele de asigurări mutuale pentru accidente de muncă și boli profesionale care, în temeiul autorizației prevăzute în a doua dispoziție tranzitorie a Legii privind prevenirea riscurilor profesionale, îndeplinesc funcțiile corespunzătoare serviciilor de prevenire în relația cu

societățile lor asociate, vor fi supuse prevederilor articolelor 23-27 din prezentul regulament privind acreditarea și cerințele.

A treia dispoziție tranzitorie. *Acreditarea formării profesionale.*

Până când autoritățile educaționale competente vor stabili calificările academice și profesionale corespunzătoare formării minime indicate la articolele 36 și 37 din prezentul regulament, această formare poate fi acreditată fără efect academic prin certificarea corespunzătoare emisă de o entitate publică sau privată care are capacitatea de a desfășura activități de formare în acest domeniu și deține autorizația autorității competente în domeniul muncii.

Certificatul care acreditează formarea va fi eliberat după verificarea faptului că a fost finalizat un program cu conținutul stabilit în anexele V sau VI ale prezentei prevederi și a fost promovat un test de evaluare a programului respectiv sau că o formare echivalentă a fost cerută prin lege pentru exercitarea unei activități profesionale.

Dispoziție tranzitorie patru. *Aplicarea tranzitorie a criteriilor de gestionare a prevenirii riscurilor profesionale în spitalele și centrele sanitare publice*

Până la elaborarea prevederilor celei de- a patra dispoziții suplimentare, „Aplicarea la administrațiile publice", prevenirea riscurilor profesionale în spitalele publice și centrele de sănătate va continua să fie gestionată în conformitate cu criteriile și procedurile în vigoare, astfel încât funcțiile de monitorizare și control al sănătății lucrătorilor și celelalte activități de prevenire menționate în prezentul regulament să fie garantate. În aceste scopuri, activitățile de medicină preventivă vor fi coordonate cu celelalte funcții legate de prevenire, pentru a realiza o abordare integrată sau interdisciplinară.

Dispoziție unică de abrogare. *Domeniul de aplicare al - abrogării regulamentului.*

Toate dispozițiile de rang egal sau inferior care contravin prevederilor prezentului Decret Regal sunt abrogate, în special Decretul 1036/1959, din 10 iunie, privind Serviciile Medicale de Societate, și Ordinul din 21 noiembrie 1959, care aprobă Regulamentul Serviciilor Medicale de Societate.

Prezentul Decret Regal nu afectează valabilitatea - prevederilor speciale privind prevenirea riscurilor profesionale în operațiunile miniere, cuprinse în Capitolul IV din Decretul Regal 3255/1983, din 21 decembrie, care aprobă Statutul Minelor și regulamentul său de aplicare, precum și pe cele din Decretul Regal 2857/1978, din 25 august, care aprobă Regulamentul General pentru Regimul Miner și Decretul Regal 863/1985, din 2 aprilie, care aprobă Regulamentul General al Standardelor de Securitate Minieră de Bază și prevederile sale - suplimentare.

Dispoziție finală unu. *Autorizație de reglementare .*

Ministrul Muncii și Afacerilor Sociale este autorizat, după primirea unui raport de la Comisia Națională pentru Securitate și Sănătate în Muncă, să emită orice dispoziții necesare pentru aplicarea prevederilor prezentului decret regal .

Dispoziție finală a doua. *Intrarea în vigoare.*

Prezentul Decret Regal intră în vigoare la două luni de la publicarea sa în Monitorul Oficial al Statului, cu excepția articolului 35 alineatul (2), care intră în vigoare două luni mai târziu, și a articolelor 36 și 37 alineatul (2), care intră în vigoare la 31 decembrie 1998.

Dat la Madrid la 17 ianuarie 1997

JUAN CARLOS R.

Ministrul Muncii și Afacerilor Sociale
JAVIER ARENAS BOCANEGRA

ANEXA I

a) Lucrări care implică expunerea la radiații ionizante în zone controlate, conform Decretului Regal 53/1992 din 24 ianuarie privind protecția sănătății - împotriva radiațiilor ionizante

b) Lucrătorii expuși la agenți toxici și foarte toxici, în special la substanțe cancerigene, mutagene sau toxice pentru reproducere din prima și a doua categorie, conform Decretului Regal 363/1995, din 10 ianuarie , care aprobă Regulamentul privind notificarea substanțelor noi și clasificarea, ambalarea și etichetarea substanțelor periculoase, precum și Decretului Regal 1978/1993, din 2 iulie, privind clasificarea, ambalarea și etichetarea preparatelor periculoase și normele de dezvoltare și adaptare la progresul ambelor.

c) Activități care implică produse chimice cu risc ridicat și care sunt supuse aplicării Decretului Regal 886/1988 din 15 iulie și modificărilor acestuia privind prevenirea accidentelor majore în anumite activități industriale

d) Muncă care implică expunerea la agenți biologici din grupele 3 și 4, conform Directivei 90/679/CEE și modificărilor acesteia, privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de agenții biologici la locul de muncă

e) Activități care implică fabricarea, manipularea și utilizarea explozibililor, inclusiv articole pirotehnice și alte obiecte sau instrumente care conțin explozibili

f) Operațiuni miniere în cariere deschise și subterane, precum și studii pe uscat sau pe platforme offshore

g) Activități de imersiune subacvatică

h) Activități în lucrări de construcții, excavații, terasamente și tuneluri, cu risc de căderi de la înălțime sau de blocare

i) Activități în industria siderurgică și în construcțiile navale.

j) Producerea de gaze comprimate, lichefiate sau dizolvate sau utilizarea semnificativă a acestora.

k) Locuri de muncă care produc concentrații mari de praf de silice.

l) Lucrul cu riscuri electrice la înaltă tensiune.

ANEXA II
Notificare privind existența unor condiții care nu impun recurgerea la un audit al sistemului de prevenire al companiei.

Cadou: .....
ca: ....
din partea companiei: ....
declară că îndeplinește condițiile stabilite la articolul 29 din Regulamentul Serviciilor de Prevenire și, în consecință, furnizează, odată cu prezenta declarație, datele specificate mai jos, în vederea înregistrării și examinării acesteia de către autoritatea competentă în domeniul muncii.

Detalii despre companie

Nou creat □ Deja existent □	NIF
Nume sau denumire companie:	**CIF**
Sediul social:	**Municipalitate:**
Provincie: **Cod poștal**	**Telefon:**
Activitate economică:	**Entitate de conducere sau colaborare AT și ER:**
Tipul locului de muncă (atelier, birou, depozit):	**Număr de angajați:**
Evaluarea riscurilor finalizată **la data de:** _____	**Suprafață construită (m2):** _____

Date referitoare la prevenirea riscurilor

Riscuri existente	**Activitatea preventivă rezultată din**

(Locul, data, semnătura și ștampila companiei)

ANEXA III
Criterii generale pentru stabilirea proiectelor și programelor de formare pentru îndeplinirea funcțiilor la nivelurile de bază, intermediar și superior

Disciplinele preventive care vor oferi asistență tehnică vor include cel puțin pe cele legate de Medicina Muncii, Securitatea la locul de muncă, Igiena industrială și Ergonomia și Psihosociologia Aplicată.

Cadrul de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale va cuprinde întreaga legislație generală: internațională, comunitară și spaniolă, precum și reglementările specifice derivate pentru aplicarea tehnicilor preventive și crearea și dezvoltarea acestora în contracte colective.

Obiectivele de instruire vor consta în dobândirea cunoștințelor tehnice necesare pentru dezvoltarea funcțiilor fiecărui nivel.

Formarea trebuie să fie integrativă a diferitelor discipline preventive care conferă programelor caracteristici multidisciplinare și interdisciplinare.

Proiectele de formare vor fi concepute în funcție de criteriile și nevoile specifice ale fiecărui promotor și trebuie să stabilească obiective generale și specifice, conținut, organizarea pe discipline, metodologie specifică , metode de evaluare , cronologie, precum și suport tehnic și resurse.

Programele de formare, propuse de fiecare promotor și în conformitate cu proiectele și designul curricular, vor stabili o specificare temporizată a obiectivelor și conținuturilor, dezvoltarea metodologică a acestora, activitățile didactice și criteriile și parametrii de evaluare a obiectivelor formulate în fiecare program.

ANEXA IV

A) Conținutul minim al programului de instruire pentru îndeplinirea funcțiilor de nivel de bază.

I. *Concepte de bază ale securității și sănătății în muncă*

a) Muncă și sănătate: riscuri ocupaționale . Factori de risc.

b) Leziuni de muncă. Accidente de muncă și boli profesionale. Alte boli profesionale.
c) Cadrul de reglementare de bază pentru prevenirea riscurilor profesionale. Drepturi și obligații fundamentale în acest domeniu.
Total ore 10

II. *Riscuri generale și prevenirea acestora.*

a) condițiile de siguranță
b) Riscuri legate de mediul de lucru
c) Volumul de muncă, oboseala și nemulțumirea - profesională
d) Sisteme de bază de control al riscurilor: Protecție colectivă și individuală
e) Planuri de urgență și evacuare
f) Monitorizarea stării de sănătate a lucrătorilor. Total ore: 25.

III. *Riscuri specifice și prevenirea acestora în sectorul corespunzător activității companiei*
Total ore: 5

IV. *Elementele de bază ale managementului prevenirii riscurilor.*

a) Organisme publice legate de securitatea și sănătatea în muncă
b) Organizarea muncii preventive: -rutine de bază.
c) Documentație: colectare, pregătire și arhivare
Total ore: 5

V. *Prim ajutor.*
Total ore: 5

8) Conținutul minim al programului de instruire pentru îndeplinirea funcțiilor de nivel de bază.

I. *Concepte de bază ale securității și sănătății în muncă*

a) Muncă și sănătate: riscuri ocupaționale Factori de risc
b) Leziuni de muncă: Accidente de muncă și boli profesionale. Alte patologii legate de muncă.
c) Cadrul de reglementare de bază pentru prevenirea riscurilor profesionale. Drepturi și obligații fundamentale în acest domeniu.
Total ore - 7.

II. *Riscuri generale și prevenirea acestora*

a) Riscuri legate de condițiile de siguranță
b) Riscuri legate de mediul de lucru
c) Volumul de muncă, oboseala și nemulțumirea profesională.
d) Sisteme de bază de control al riscurilor . Protecție colectivă și individuală
e) Planuri de urgență și evacuare
f) Monitorizarea sănătății lucrătorilor Total ore 12

III. *Riscuri specifice și prevenirea acestora în sectorul corespunzător activității companiei*
Total ore: 5.

IV. *Elemente de bază ale managementului prevenirii riscurilor*

a) Organisme publice legate de securitatea și sănătatea în muncă
b) Organizarea muncii preventive: -rutine de bază.
c) Documentația colectată, pregătită și arhivată
Total ore: *4*

V. *Prim ajutor*
Total ore: 2

ANEXA V
Conținutul minim al programului de instruire pentru îndeplinirea funcțiilor nivelului intermediar .

I. *Concepte de bază privind securitatea și sănătatea în muncă*

a) Muncă și sănătate: riscuri profesionale
b) Leziuni, accidente și boli profesionale: concepte și amploarea problemei. Alte patologii legate de muncă.
c) Condiții de muncă, factori de risc și tehnici preventive.
Cadrul de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale: Drepturi și obligații în acest domeniu
Total ore: 20.

II. *Metodologia de prevenire I. Tehnici generale de analiză, evaluare și control al riscurilor.*

1. Riscuri legate de condițiile de siguranță
Tehnici de identificare, analiză și evaluare a riscurilor legate de:

a) Mașini
b) Echipamente, instalații și unelte
c) Locuri de muncă și spații de lucru.
d) Manipulare, depozitare și transport
e) Electricitate
f) Incendii
g) Produse chimice.
h) Deșeuri toxice și periculoase.

i) Inspecții de siguranță și investigarea accidentelor.
j) Măsuri preventive pentru eliminarea și - reducerea riscurilor

2a Riscuri legate de mediul de lucru:

1- Agenți fizici
a) Zgomot
b) Vibrații
c) Mediul termic
d) Radiații ionizante și neionizante
e) Alți agenți fizici
2a Agenți chimici
3. Agenți biologici
4e · Identificarea, analiza și evaluarea generală a metodologiei de acțiune. Ancheta privind igiena preventive 5S pentru eliminarea și reducerea riscurilor

3 C. Alte riscuri

a) Ergonomia sarcinii de muncă și a oboselii.
b) Factori psihosociali și organizaționali: analiză generală și evaluare
c) Condiții de mediu: iluminat. Calitatea aerului din interior.
d) Conceperea și proiectarea locurilor de muncă.
Total ore: 170

III *Metodologia de prevenire II Tehnici specifice de monitorizare și control al riscurilor*

a) Protecție colectivă
b) Semnalizare și informații. Ambalarea și etichetarea produselor chimice.
c) Standarde și proceduri de lucru. Întreținere preventivă
d) Protecție individuală
e) Evaluarea și controlul stării de sănătate a lucrătorilor
f) Noțiuni de bază de statistică: ratele accidentelor
Total ore: 40

IV. *Metodologia de prevenire III: Promovarea prevenției*

a) Formare: analiza nevoilor de formare Tehnici de formare a adulților
b) de comunicare, motivare și negociere. Campanii preventive.
Total ore: 20

V. *Organizarea și gestionarea prevenției*

1a · Resurse externe în domeniul prevenirii riscurilor profesionale

2a · Organizarea prevenției în cadrul companiei

a) Prevenție integrată
b) Modele organizaționale.

3a Principii de bază ale managementului prevenției:

a) Obiective și priorități.
b) Atribuirea responsabilităților
c) Plan de prevenție

4®. Documentație

5a Acțiuni în caz de urgență

a) Planuri de urgență și evacuare
b) Prim ajutor - total ore 50.

ANEXA VI
Conținutul minim al programului de instruire pentru îndeplinirea funcțiilor de nivel superior

Programul de formare de nivel superior va consta din trei părți

I. Obligatoriu și comun, cu minimum 350 de ore de predare.

II. Specializare opțională, la alegere dintre următoarele opțiuni
A) Siguranța la locul de muncă
B) Igienă industrială
O) Ergonomie și psihosociologie aplicată Fiecare dintre ele va avea o durată minimă de 100 de ore.

III. Realizarea unui proiect final sau a unor activități preventive la locul de muncă, în conformitate cu specializarea aleasă, cu o durată minimă echivalentă cu 150 de ore

I. *parte comună*

1. Fundamentele tehnicilor de îmbunătățire a condițiilor de muncă

a) Condițiile de muncă și sănătatea
b) Riscuri.
c) Leziuni legate de muncă.
d) Prevenire și protecție
e) Baze statistice aplicate prevenției
Total ore, 20.

2 Tehnici de prevenire a riscurilor profesionale.

1. Securitatea la locul de muncă
a) Conceptul și definiția securității; tehnici de securitate
b) Accidente de muncă.
c) Investigarea accidentelor ca tehnică preventivă.
d) Analiza și evaluarea generală a riscului de accident
e) Standarde de siguranță și semnalizare I) Protecție colectivă și individuală

g) Analiza statistică a accidentelor
h) Planuri de urgență și autoprotecție .
i) Analiza, evaluarea și controlul riscurilor - specifice: utilaje; echipamente, instalații și unelte; locuri de muncă și spații de lucru; manipulare, depozitare și transport; electricitate , incendii; substanțe chimice
j) Deșeuri toxice și periculoase
k) Inspecții de siguranță și investigarea accidentelor .
l) Măsuri preventive pentru eliminarea și reducerea riscurilor
Total! 70 de ore
2® Igienă industrială:
a) Igiena industrială: concepte și obiecte.
b) Agenți chimici. Toxicologie ocupațională
c) Evaluarea expunerii la agenți chimici.
d) Agenți chimici. Controlul expunerii : principii generale; acțiuni asupra contaminantului: acțiuni asupra mediului de transmisie. Ventilație; acțiuni asupra individului, clasificarea echipamentului individual de protecție.
e) Reglementări legale specifice
f) Agenți fizici: caracteristici, efecte , evaluare și control, zgomot, vibrații, mediu termic , radiații neionizante , radiații ionizante
g) : efecte, evaluare și control.
Total ore 70.
3® Medicină ocupațională
a) Concepte, obiective și funcții de bază .
b) Boli legate de muncă
c) Supravegherea sănătății.
d) Promovarea sănătății
e) Epidemiologie ocupațională și cercetare epidemiologică
f) Planificare și informare în domeniul sănătății
g) Salvarea vieții și prim ajutor.
Total ore 20.
4® Ergonomie și psihosociologie aplicată:
a) Ergonomie; concepte și obiective.
b) Condiții de mediu în ergonomie.
c) Concepția și proiectarea postului
d) Sarcină fizică
e) Volum de muncă mental.
f) Factori de natură psihosocială
g) Structura organizațională
h) Caracteristicile companiei, ale locului de muncă și ale indivizilor
i) Stresul și alte probleme psihosociale.
j) Consecințele factorilor psihosociali nocivi și evaluarea acestora
k) Intervenție psihosocială
Total ore : 40
3. Alte acțiuni în domeniul prevenirii riscurilor ocupaționale

1® Antrenament.
a) Analiza nevoilor de formare.
b) Planuri și programe
c) Tehnici educaționale.
d) Monitorizare și evaluare
2® Tehnici de comunicare, informare și negociere:
a) Comunicare în prevenție, canale și tipuri.
b) Informații privind condițiile *de eficacitate*
c) Tehnici de negociere
Total ore: 30

4. Managementul prevenirii riscurilor ocupaționale

a) Aspecte generale ale administrării și managementului afacerilor
b) Planificarea prevenirii
c) Organizarea prevenției.
d) Economia prevenției.
e) Aplicare în sectoare speciale : construcții, industrii extractive, transporturi, pescuit și agricultură
Total ore: 40

5. Tehnici conexe

a) Sisteme de management al siguranței produselor și al calității
b) Managementul mediului
c) Siguranța industrială și prevenirea riscurilor legate de active
d) Siguranța rutieră
Total ore: 20

6. Domeniul de aplicare juridic al prevenției

a) Noțiuni de bază ale dreptului muncii.
b) Sistemul spaniol de securitate socială
c) Legislația fundamentală privind relațiile de muncă.
d) Reglementări privind prevenirea riscurilor profesionale.
e) Responsabilități în materie preventivă
I) Organizarea prevenției în Spania Total ore: 40

II. *Specializare opțională*

A) Domeniul Securității la locul de muncă Trebuie acreditate minimum 100 de ore de instruire, în principal ca studiu aprofundat al temelor conținute în secțiunea 21 [B] a părții comune.
B) Domeniul Igienă Industrială: Trebuie acreditate minimum 100 de ore de instruire, în principal ca studiu aprofundat al subiectelor conținute în secțiunea 2 2a [a] părții comune.
C) Domeniul Ergonomiei și Psihosociologiei Aplicate. Trebuie acreditată o formare minimă de 100 de ore, în principal ca formare avansată în temele conținute în secțiunea 2.4® a părții comune.

Anexo 8

Yo

LEGEA 21/1992, DIN 16 IULIE, PRIVIND INDUSTRIA

(BOE 23.7.92) (Titlul III)

TITLUL III
Siguranța și calitatea industrială

Articolul 8. *Concepte.*

În sensul prezentului titlu, se consideră

1. Produs industrial: Orice produs de natură mobilă fabricat, transformat sau semitransformat, chiar și atunci când este încorporat într-un alt bun mobil sau imobil, și include partea care îl constituie, cum ar fi materiile prime, substanțele, componentele și produsele semifabricate.

2. Instalație industrială: Ansamblu de aparate , echipamente, elemente și componente asociate activităților definite la articolul 3.1 din prezenta lege.

3 Standard. O specificație tehnică pentru aplicare repetitivă sau continuă, a cărei respectare nu este obligatorie, stabilită cu participarea tuturor părților interesate și aprobată de un organism recunoscut, la nivel național sau internațional, pentru activitatea sa de standardizare.

4 Reglementare tehnică: Specificația tehnică - referitoare la produse, procese sau instalații industriale, stabilită cu titlu obligatoriu printr-o dispoziție, pentru fabricarea, comercializarea sau utilizarea acestora.

5. Standardizare: Activitatea prin care se unifică criteriile în anumite aspecte și se face posibilă utilizarea unui limbaj comun într-un domeniu de activitate specific.

6 Certificarea este activitatea care permite stabilirea conformității unei anumite companii, produse, procese sau servicii cu cerințele definite în standarde sau specificații tehnice.

7 Omologare: Certificare de către o Administrație Publică că un prototip de produs îndeplinește cerințele tehnice de reglementare.

8 Testare: O operațiune constând în examinarea sau verificarea, cu echipament adecvat, a uneia sau mai multor proprietăți ale unui produs, proces sau serviciu, în conformitate cu o procedură specificată.

9 Inspecție: Activitatea prin care se examinează - proiectele , produsele, instalațiile, procesele de producție și serviciile pentru a verifica conformitatea cu cerințele aplicabile .

10 Organisme de control: Acestea sunt entități care desfășoară activități de certificare, testare, inspecție sau audit în cadrul de reglementare aferent securității industriale.

1. Acreditare Recunoașterea formei* de competență tehnică a unei entități de a certifica , inspecta sau audita calitatea unui laborator industrial de testare sau calibrare,

12 Calitate: Ansamblul de proprietăți și - caracteristici ale unui produs sau serviciu care îi conferă capacitatea de a satisface nevoi exprimate sau implicite.

13 Sistemul calității: Ansamblul de structuri, responsabilități, activități, resurse și proceduri ale unei organizații, pe care aceasta le stabilește pentru a realiza managementul calității.

14. Audit al calității: Examinare sistematică și independentă a eficacității sistemului de calitate sau a oricăreia dintre părțile sale

15 Calibrare: Un set de operațiuni care au scopul de a stabili relația, în condiții specificate, dintre valorile indicate de un instrument de măsurare sau valorile - reprezentate de o măsură materială și valorile cunoscute corespunzătoare ale unui măsurand.

CAPITOLUL I
Siguranța industrială

Articolul 9 *Obiectul securității.*

1. Securitatea industrială vizează prevenirea și limitarea riscurilor, precum și protejarea împotriva accidentelor și incidentelor susceptibile de a provoca pagube sau vătămări persoanelor.

asupra plantelor, florei, faunei, animalelor sau mediului înconjurător, derivate din activitatea industrială sau din utilizarea, operarea și întreținerea instalațiilor sau echipamentelor și din producția, utilizarea sau consumul, depozitarea sau eliminarea produselor industriale

2. Scopul activităților de prevenire și protecție va fi limitarea cauzelor care generează riscuri, precum și stabilirea unor controale care să permită detectarea sau evitarea acelor circumstanțe care ar putea duce la apariția riscurilor și să atenueze consecințele unor posibile accidente.

3. Riscurile legate de securitatea industrială vor fi considerate a fi cele care pot provoca vătămări corporale sau daune persoanelor, florei, faunei, proprietăților sau mediului, și în special incendii, explozii și alte evenimente susceptibile de a provoca arsuri, otrăviri, intoxicații sau asfixieri, electrocutare, riscuri de contaminare produse de instalațiile industriale, perturbații electromagnetice sau acustice și radiații, precum și orice altele care pot fi prevăzute în reglementările internaționale aplicabile în materie de securitate.

4. Activitățile legate de securitatea și igiena muncii vor fi guvernate de prevederile regulamentelor lor specifice.

Articolul 10. *Prevenirea și limitarea riscurilor*

1. Instalațiile, echipamentele, activitățile și produsele industriale, precum și utilizarea și funcționarea acestora, trebuie să respecte cerințele legale și de reglementare în materie de siguranță.

2. În cazurile în care, prin inspecția corespunzătoare, se constată defecte sau deficiențe care implică un risc grav și iminent de deteriorare a persoanelor, florei, faunei, proprietății sau mediului, Administrația competentă poate acorda suspendarea temporară a activității, totală sau parțială, solicitând celor responsabili remedierea deficiențelor sau adaptarea funcționării acestora la standardele de reglementare, fără a aduce atingere sancțiunilor care pot fi impuse pentru încălcarea comisă și măsurilor prevăzute de legislația muncii.

3. Autoritățile publice, în limitele competențelor lor respective, pot dispune retragerea produselor industriale care nu respectă condițiile de reglementare, stipulând ca defectele să fie corectate într-un termen specificat. Dacă acest lucru nu este posibil și în funcție de gravitatea riscurilor, se poate dispune distrugerea acestora fără drept la despăgubiri, fără a aduce atingere oricăror sancțiuni aplicabile.

Articolul 11. *Instalații și activități periculoase și poluante.*

Instalațiile industriale cu risc potențial ridicat, poluante sau dăunătoare pentru oameni , floră, faună, proprietăți și mediu, astfel cum sunt stabilite prin regulament, trebuie să își adapteze activitatea și prevenirea riscurilor la prevederile planurilor de securitate corespunzătoare, care trebuie supuse spre aprobare și revizuire periodică Administrației competente. În cazul zonelor cu densitate industrială mare, planurile trebuie să ia în considerare toate industriile, instalațiile și procesele de producție ale acestora.

Articolul 12. *Reglementări de siguranță*

1. Regulamentul de siguranță va stabili:
a) Instalațiile, activitățile, echipamentele sau produsele supuse aceluiași
b) Cunoștințele tehnice sau cerințele de siguranță pe care, în funcție de scopul lor, trebuie să le îndeplinească instalațiile, echipamentele, procesele, produsele industriale și utilizarea acestora, precum și procedurile tehnice de evaluare a conformității acestora cu condițiile sau cerințele menționate anterior.
c) Măsurile pe care proprietarii trebuie să le adopte pentru prevenirea, limitarea și acoperirea riscurilor care decurg din activitatea instalațiilor sau din utilizarea produselor, inclusiv, după caz, studii de impact asupra mediului.
d) Condițiile echipamentelor, mijloacele și capacitatea tehnică și, după caz, autorizațiile necesare persoanelor și companiilor implicate în proiect, conducerea lucrărilor, execuția, montajul, conservarea și întreținerea instalațiilor și produselor industriale.

2. Instalațiile, echipamentele și produsele industriale trebuie construite sau fabricate în conformitate cu prevederile Regulamentului corespunzător, care poate stabili obligația verificării funcționării și stării de conservare sau întreținere a acestora prin inspecții periodice.

3. Reglementările de siguranță pot condiționa funcționarea anumitor instalații și utilizarea anumitor - produse de dovedirea conformității cu standardele de reglementare, în condițiile stabilite în acestea.

4. Regulamentele pot prevedea, ca o cerință pentru fabricarea sau comercializarea unui produs, aprobarea prealabilă a prototipului său, precum și excepții temporare de la această cerință.

5. Regulamentele de siguranță industrială la nivel de stat vor fi aprobate de

Guvernul Național, fără a aduce atingere faptului că - Comunitățile Autonome, cu competență legislativă în domeniul industriei, pot introduce cerințe suplimentare în aceleași aspecte atunci când se ocupă de instalațiile situate pe teritoriul lor .

Articolul 13. *Conformitatea cu reglementările.*

1. Respectarea cerințelor de reglementare privind securitatea industrială, fără a aduce atingere controlului exercitat de Administrația Publică la care se face referire în articolul următor, se dovedește prin unul dintre următoarele mijloace, în conformitate cu prevederile regulamentelor aplicabile :
a) Declarație din partea proprietarului instalațiilor și, dacă este cazul, din partea producătorului, reprezentantului acestuia, distribuitorului sau importatorului produsului
b) Certificare sau act din partea organismului de control , a instalatorului sau conservatorului autorizat sau a profesionistului tehnic competent .
c) Orice alte mijloace de verificare prevăzute de dreptul comunitar și neincluse în paragrafele precedente

2. Dovezile menționate la punctul precedent pot servi drept bază pentru acțiunile Administrației competente prevăzute în Regulamentul corespunzător.

3. Autorizațiile acordate de autoritatea competentă în materie de industrie persoanelor și societăților implicate în proiectarea, execuția, montajul, conservarea și întreținerea instalațiilor industriale vor avea domeniul de aplicare al statului.

4. Omologarea vehiculelor, componentelor, pieselor integrante, pieselor și sistemelor care afectează traficul și circulația revine Administrației de Stat, care poate desemna laboratoare care respectă standardele emise de Comunitatea Europeană pentru efectuarea testelor .

Articolul 14. *Controlul administrativ*

Administrațiile publice competente pot verifica în orice moment, fie din proprie inițiativă, fie prin intermediul organismelor de control, respectarea prevederilor și cerințelor de siguranță, fie din oficiu, fie la cererea unei părți interesate în cazurile de risc semnificativ pentru persoane, animale, bunuri sau mediu.

2. Fără a aduce atingere măsurilor de inspecție și control efectuate de Comunitățile Autonome competente pe teritoriile lor respective, Ministerul Industriei, Comerțului și Turismului poate promova, în colaborare cu Comunitățile Autonome respective, planuri și campanii naționale pentru verificarea, prin eșantionare, a condițiilor de siguranță ale produselor industriale. - Administrația Industriei competentă va fi responsabilă de implementarea acestor planuri și campanii pe teritoriul său.

Articolul 15. *Organele de control*

1. Organismele de control vor fi entități publice sau private cu personalitate juridică, care trebuie să dispună de resursele materiale și umane necesare , precum și de solvabilitatea tehnică și financiară și de imparțialitatea necesară pentru a-și îndeplini sarcina și trebuie să respecte prevederile tehnice emise la nivel de stat pentru a fi recunoscute în cadrul Comunității Europene.

2. Evaluarea tehnică a conformității cu aspectele menționate la punctul anterior va fi efectuată de către o entitate de acreditare, fără a aduce atingere - competenței administrative de verificare a conformității cu cerințele menționate.

3. Autorizarea Organismelor de Control revine Administrației competente în materie de industrie din teritoriul în care Organismele își încep activitatea sau își amplasează instalațiile .

4. Autorizațiile acordate Organismelor de Control vor fi valabile pe întreg teritoriul Statului.

Organismele de control care intenționează să - opereze pe teritoriul unei alte comunități autonome decât cea care le-a autorizat trebuie să notifice Administrația competentă pentru industrie din teritoriul respectiv și își pot începe activitatea de la data notificării respective . Se va înțelege că nu există opoziție față de acțiunea organismului în zona comunității autonome dacă o astfel de opoziție nu a fost exprimată, printr-o rezoluție motivată, în termenul stabilit în acest scop și, în caz contrar , în termen de trei luni.

5. Organismele de control vor fi obligate , ca o condiție prealabilă pentru intrarea în vigoare a autorizației, să încheie polițe de asigurare care să acopere riscurile răspunderii lor în cuantumul stabilit, fără ca acestea să limiteze această răspundere.

6. Organismele de control vor comunica datele precise pentru înregistrarea acestora în Registrul Unităților Industriale reglementat în titlul IV al prezentei legi.

Articolul 16. *Funcționarea organelor de control.*

1. Verificarea respectării condițiilor de siguranță de către organismele de control autorizate se efectuează prin oricare dintre procedurile de

evaluare a conformității stabilite prin regulament, în conformitate, după caz, cu reglementările comunitare .

2. Atunci când un raport sau o certificare din partea unui Organism de Inspecție nu demonstrează respectarea cerințelor de reglementare, partea interesată își poate exprima dezacordul față de Organismul de Inspecție și, în caz de dezacord , față de Administrația competentă. Administrația va solicita informațiile relevante de la Organismul de Inspecție și va efectua verificările corespunzătoare, acordând părții interesate o audiere în modul prevăzut de Legea privind procedura administrativă, soluționând în termenul stabilit în acest scop și, în caz contrar, în termen de trei luni, dacă inspecția efectuată de Organismul de Inspecție este corectă sau nu. Până când Administrația nu revocă certificarea negativă , partea interesată nu poate solicita aceeași inspecție de la un alt Organism autorizat.

3. Acțiunile Organismelor de Control vor fi adaptate naturii activității care constituie scopul lor și vor fi răspunzătoare față de Administrația competentă în a cărei rază teritorială își desfășoară acțiunile, care va fi responsabilă de impunerea, după caz, a sancțiunilor pentru încălcările Organismului, comunicând acest lucru Administrației care l-a autorizat în cazul în care este cazul să suspende sau să revoce autorizația.

4. Proprietarii sau administratorii activităților și instalațiilor supuse inspecției și controlului pentru securitatea industrială sunt obligați să permită accesul în instalații experților Organismelor de Control, furnizându-le informațiile și documentația necesare îndeplinirii sarcinii lor conform procedurii legal stabilite.

5. Organismele de inspecție vor furniza - Guvernului Regional al teritoriului în care își desfășoară activitatea și Guvernului Statului, în scopul competențelor lor respective, informațiile privind activitățile lor, astfel cum sunt stabilite prin regulament. Regulamentul va stabili, de asemenea, informațiile pe care Guvernul Statului și Guvernele Regionale trebuie să le facă schimb de informații cu privire la acțiunile lor în materie de siguranță industrială.

Articolul 17. *Entități de acreditare*

1. Entitățile de acreditare, care activează în domeniul securității, desfășoară activitatea descrisă la articolul 8, secțiunea 11, sunt instituții non-profit, înființate în scopul verificării la nivel de stat a respectării condițiilor și cerințelor tehnice impuse pentru funcționarea Organismelor de Control.

2. Aceste entități trebuie să fie constituite și să funcționeze într-un mod care să garanteze imparțialitatea și competența tehnică a intervențiilor lor. Organele lor de conducere trebuie să aibă o reprezentare echilibrată atât din partea Administrațiilor, cât și a părților interesate din procesul de acreditare.

3. Condițiile și cerințele pentru înființarea - Entităților de Acreditare vor fi stabilite prin regulament, în conformitate cu prevederile normelor Comunității Economice Europene.

4. Numai acele Entități de Acreditare care au fost informate pozitiv de Consiliul de Coordonare a Siguranței Industriale, cu o majoritate de trei cincimi din membrii săi, pot acționa în domeniul securității industriale.

5. Entitățile de acreditare se înregistrează în Registrul instituit în Titlul IV al prezentei legi; această înregistrare este o condiție prealabilă pentru începerea activității lor.

Articolul 18. *Consiliul de Coordonare a Securității Industriale*

1. Pentru a promova și coordona criteriile și - acțiunile administrațiilor publice în materie de siguranță industrială, se creează Consiliul de Coordonare a Siguranței Industriale.

2. Consiliul de Coordonare a Siguranței Industriale , de pe lângă Ministerul Industriei, Comerțului și Turismului, va fi prezidat de ministrul Industriei, Comerțului și Turismului sau de delegatul acestuia și va fi alcătuit dintr-un reprezentant al fiecărei comunități autonome și un număr egal de reprezentanți ai Administrației de Stat. Secretarul Consiliului de Coordonare a Siguranței Industriale va fi numit de ministrul Industriei, Comerțului și Turismului și va avea cuvântul, dar nu și dreptul de vot, în cadrul acordurilor adoptate de Consiliu.

3. Componența și regulamentul de procedură al Consiliului de Coordonare a Siguranței Industriale vor fi stabilite prin regulament, la propunerea ministrului industriei, comerțului și turismului, putând fi reglementată existența unui Comitet permanent cu competențe delegate din partea Consiliului, precum și orice comitete considerate oportune, în special pentru colaborarea în sarcini de reglementare și coordonarea acțiunilor privind organismele de control.

4. Acestea sunt funcții specifice ale Consiliului

a) Raportați Statutele Entităților , INCLUSIV acreditarea, precum și respectarea condițiilor și cerințelor aferente.

b) Promovarea adaptării acțiunilor în domeniul securității industriale la deciziile , recomandările și liniile directoare ale Comunității Europene.

c) Raport privind planurile de siguranță industrială și, în special, privind planurile și campaniile naționale pentru controlul produselor industriale, prezentate de Ministerul Industriei, Comerțului și Turismului. Furnizarea de rapoarte obligatorii privind proiectele de reglementări la nivel național.

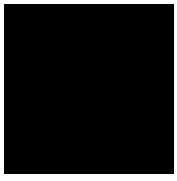
d) Promovarea realizării de studii și rapoarte - privind siguranța industrială.

e) Să promoveze crearea de baze de date și informații, în conformitate cu termenii stabiliți de regulamentele respective, precum și pregătirea de statistici care să permită administrațiilor publice și sectoarelor interesate să înțeleagă situația privind securitatea industrială la nivel național.

f) Promovarea coordonării acțiunilor dintre - aspectele legate de securitatea industrială și cele legate de calitate.

Anexo 9

CONVENȚIA OIM 155 DIN 22 IUNIE 1981, PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA ÎN MUNCĂ ȘI MEDIUL DE MUNCĂ (BOE 11.11.85)



ȘEFUL STATULUI

INSTRUMENT de ratificare a Convenției nr. 155 a Organizației Internaționale a Muncii privind securitatea și sănătatea în muncă și mediul de muncă , adoptată la Geneva la 22 iunie 1981.

Întrucât la 22 iunie 1981 , Conferința Generală a Organizației Internaționale a Muncii a adoptat Convenția nr. 155 privind securitatea și sănătatea în muncă și mediul de muncă .

După ce a revăzut și examinat cele treizeci de articole care alcătuiesc respectiva Convenție.

Acordată de Cortes Generale cu *autorizația - prevăzută* la articolul 94.1 din Constituție .

Prin prezenta, aprob și ratific tot ce este conținut în acesta și, în virtutea prezentului instrument, îl aprob și îl ratific, promițând să-l îndeplinesc, să-l respect și să mă asigur că este îndeplinit și respectat la timp în toate - părțile sale, scop în care, pentru o mai mare validitate și fermitate a sa, *ordon ca* acest Instrument de Ratificare să fie emis, semnat de Mine, sigilat în mod corespunzător și contrasemnat de subsemnatul Ministru al Afacerilor Externe.

Dat la Madrid la 26 iulie 1985

JUAN CARLOS R.

Ministrul de externe FRANCISCO FERNANDEZ ORDÓÑEZ

CONVENȚIA NR. 155 A ORGANIZAȚIEI INTERNAȚIONALE A MUNCII PRIVIND SECURITATEA ȘI SĂNĂTATEA LUCRĂTORILOR ȘI MEDIUL DE MUNCĂ

Conferința Generală a Organizației Internaționale a Muncii:

Convocat la Geneva de către Consiliul de Administrație al Biroului Internațional al Muncii și întrunit în acest oraș la 3 iunie 1981 în cea de-a șaizeci și șaptea sesiune a sa:

După ce a decis să adopte diverse propuneri referitoare la securitatea, igiena și mediul de lucru, care reprezintă al șaselea punct de pe ordinea de zi a reuniunii și

După ce a decis ca aceste propuneri să ia forma unui acord internațional

Adoptă, la 22 iunie 1981, prezenta Convenție, care poate fi denumită Convenția privind securitatea și sănătatea muncii , 1981 .

PARTEA I
Domeniu de aplicare și definiții

Articolul 1

1. Prezentul acord se aplică tuturor ramurilor de activitate economică

2. Orice Membru care ratifică prezenta Convenție poate, după consultarea cât mai curând posibil a organizațiilor reprezentative ale angajatorilor și lucrătorilor interesate, să excludă de la aplicarea sa, în totalitate sau în parte, anumite ramuri de activitate economică, cum ar fi transportul maritim sau pescuitul.

cele în care o astfel de aplicare prezintă probleme speciale de o anumită importanță

3. Fiecare Membru care ratifică prezenta Convenție va enumera, în primul Raport privind aplicarea Convenției, pe care îl prezintă în temeiul articolului 22 din Constituția Organizației Internaționale a Muncii, ramurile de activitate care au fost excluse în temeiul paragrafului 2 al prezentului articol, explicând motivele acestei excluderi și descriind mijloacele luate pentru a asigura o protecție suficientă lucrătorilor din ramurile excluse și va indica în rapoartele ulterioare toate progresele realizate în direcția unei aplicări mai largi.

Articolul 2

1. Prezentul acord se aplică tuturor lucrătorilor din ramurile de activitate economică vizate.

2. Orice Membru care ratifică prezenta Convenție poate, după consultarea, cât mai curând posibil, a organizațiilor reprezentative ale angajatorilor și lucrătorilor interesate, să excludă parțial sau total de la aplicarea sa anumite categorii de lucrători în cazul cărora apar probleme specifice de aplicare.

3. Fiecare Membru care ratifică prezenta Convenție va enumera, în primul Raport privind aplicarea Convenției pe care îl prezintă în temeiul articolului 22 din Constituția Organizației Internaționale a Muncii, categoriile limitate de lucrători care au fost excluse în temeiul paragrafului 2 al prezentului articol, explicând motivele acestei excluderi și va indica în rapoartele ulterioare toate progresele realizate în direcția unei aplicări mai largi.

Articolul 3

În sensul prezentului Acord:
a) Expresia -ramuri de activitate economică- - cuprinde toate ramurile în care există lucrători angajați, inclusiv Administrația Publică;
b) Termenul „lucrători" cuprinde toate persoanele angajate, inclusiv funcționarii publici;
c) Expresia „loc de muncă" cuprinde toate locurile în care lucrătorii trebuie să rămână sau să se deplaseze din cauza muncii lor și care se află sub controlul direct sau indirect al angajatorului.
d) Termenul „regulamente" cuprinde toate dispozițiile cărora autoritatea sau autoritățile competente le-au conferit forță de lege.
e) Termenul „sănătate", în raport cu munca , cuprinde nu numai absența bolii, ci și elementele fizice și mentale care afectează sănătatea și sunt direct legate de securitatea și igiena la locul de muncă.

PARTEA A II-A
Principiile unei politici naționale

Articolul 4

1. Fiecare Membru, în consultare cu cele mai reprezentative organizații ale angajatorilor și lucrătorilor interesate și ținând cont de condițiile și practicile naționale, va formula, va implementa și va revizui periodic o politică națională coerentă privind securitatea și sănătatea în muncă și mediul înconjurător la locul de muncă.

2. Această politică va avea ca scop prevenirea accidentelor și a daunelor aduse sănătății care rezultă din muncă, sunt legate de activitatea de muncă sau se produc în timpul muncii , reducând la minimum, în măsura în care este rezonabil și fezabil, cauzele riscurilor inerente mediului de muncă.

Articolul 5

Politica menționată la articolul 4 al prezentei convenții va lua în considerare următoarele domenii majore de acțiune, în măsura în care acestea afectează securitatea și sănătatea lucrătorilor și mediul de muncă
a) proiectarea, testarea, selectarea, înlocuirea, instalarea, aranjarea, utilizarea și întreținerea componentelor materiale ale lucrării (locuri de muncă, mediu de lucru, unelte, utilaje și echipamente, substanțe și agenți chimici, biologici și fizici: operațiuni și procese)
b) relațiile existente între componentele materiale ale muncii și persoanele care o execută sau o supraveghează, precum și adaptarea mașinilor, echipamentelor, a timpului de lucru, a organizării muncii și a operațiunilor și proceselor la capacitățile fizice și mentale ale lucrătorilor.
c) instruirea, inclusiv orice instruire suplimentară necesară , calificările și motivarea persoanelor implicate, într-un fel sau altul, pentru a atinge niveluri adecvate de siguranță și igienă;
d) comunicarea și cooperarea la nivel de grup de lucru și de companie și la toate nivelurile corespunzătoare până la și inclusiv nivelul național,
e) protecția lucrătorilor și a reprezentanților acestora împotriva oricăror măsuri disciplinare rezultate din acțiuni justificate întreprinse de aceștia în conformitate cu politica menționată la articolul 4 din prezenta convenție.

Articolul 6

Formularea politicii menționată la articolul 4 din prezenta convenție va specifica rolurile și responsabilitățile respective, în ceea ce privește securitatea și sănătatea în muncă și mediul de lucru, ale autorităților publice, angajatorilor, lucrătorilor și altor părți interesate, ținând cont de natura complementară a acestor responsabilități, precum și de condițiile și practicile naționale.

Articolul 7

Situația privind securitatea și sănătatea lucrătorilor și mediul de muncă ar trebui să fie supusă, la intervale adecvate, unor evaluări cuprinzătoare sau specifice sectorului, pentru a identifica principalele probleme , a dezvolta mijloace eficiente de rezolvare a acestora, a defini ordinea de prioritate a măsurilor care trebuie luate și a evalua rezultatele.

PARTEA A III-A
Acțiune națională

Articolul 8

Fiecare Membru va adopta, prin legislație sau regulament sau prin orice alte mijloace conforme cu condițiile și practicile naționale și în consultare cu organizațiile reprezentative ale angajatorilor și lucrătorilor interesate, măsurile necesare pentru a pune în aplicare articolul 4 din prezenta Convenție.

Articolul 9

1. Aplicarea legilor și reglementărilor referitoare la securitate, igienă și mediul de muncă trebuie asigurată printr-un sistem de inspecție adecvat și suficient.

2. Sistemul de control trebuie să prevadă sancțiuni adecvate în caz de încălcare a legilor și reglementărilor.

Articolul 10

Ar trebui luate măsuri pentru a îndruma angajatorii și lucrătorii, astfel încât să îi ajute să își respecte obligațiile legale.

Articolul 11

Pentru a da efect poeticii menționate la articolul 4 al prezentei convenții, autoritatea sau autoritățile competente vor asigura realizarea progresivă a următoarelor funcții.

a) Determinarea, atunci când natura și gradul riscurilor o impun, a condițiilor care guvernează concepția, construirea și condiționarea întreprinderilor, punerea lor în funcțiune, cele mai importante transformări pe care le necesită și orice modificare a scopurilor lor inițiale, precum și siguranța echipamentelor tehnice utilizate în lucrări și aplicarea procedurilor definite de autoritățile competente.

b) Determinarea operațiunilor și proceselor care vor fi interzise, limitate sau supuse autorizării sau controlului autorității sau autorităților competente, precum și determinarea substanțelor și agenților la care expunerea la locul de muncă va fi interzisă, limitată sau supusă autorizării sau controlului autorității sau autorităților competente; trebuie să se țină cont de riscurile pentru sănătate cauzate de expunerea simultană la mai multe substanțe sau agenți;

c) stabilirea și aplicarea procedurilor pentru raportarea accidentelor de muncă și a bolilor profesionale de către angajatori și, acolo unde este cazul, de către instituțiile de asigurări sau alte organisme sau persoane direct interesate, precum și compilarea statisticilor anuale privind accidentele de muncă și bolile profesionale;

d) efectuarea de anchete ori de câte ori un accident de muncă, un caz de boală profesională sau orice altă afectare a sănătății survenită în timpul sau în legătură cu munca pare să releve o situație gravă;

e) publicarea anuală a informațiilor privind - măsurile luate în aplicarea politicii menționate la articolul 4 din prezenta convenție și privind accidentele de muncă, cazurile de boli profesionale și alte vătămări aduse sănătății care survin în timpul sau în legătură cu munca;

f) Ținând cont de condițiile și posibilitățile naționale , introducerea sau dezvoltarea de sisteme de cercetare pentru agenții chimici, fizici sau biologici, în ceea ce privește riscurile pe care aceștia le prezintă pentru sănătatea lucrătorilor.

Articolul 12

Se vor lua măsuri în conformitate cu legislația și practicile naționale pentru a se asigura că persoanele care proiectează, fabrică, importă, furnizează sau transferă în alt mod utilaje, echipamente sau substanțe pentru uz profesional

a) Să se asigure, în măsura în care este rezonabil și fezabil, că utilajele, echipamentele sau substanțele în cauză nu prezintă niciun pericol pentru siguranța și sănătatea persoanelor care le utilizează în mod corespunzător:

b) a furniza informații privind instalarea și utilizarea corectă a utilajelor și echipamentelor și privind utilizarea corectă a substanțelor, privind riscurile prezentate de utilaje și materiale și privind caracteristicile periculoase ale

substanțelor chimice, agenților sau produselor fizice sau biologice, precum și instrucțiuni privind modul de prevenire a riscurilor cunoscute.
c) a efectua studii și cercetări sau a se ține la curent în orice alt mod cu evoluția cunoștințelor științifice și tehnice necesare pentru îndeplinirea obligațiilor - prevăzute la secțiunile a) și b) ale prezentului articol

Articolul 13

În conformitate cu doctrina și condițiile naționale, - orice lucrător care consideră necesar să întrerupă o situație de muncă deoarece consideră, din motive întemeiate, că aceasta implică un pericol iminent și grav pentru viața sau sănătatea sa, va fi protejat de consecințe nejustificate.

Articolul 14

Ar trebui luate măsuri pentru a promova, în conformitate cu condițiile și practicile naționale, includerea aspectelor de securitate, sănătate în muncă și mediu la toate nivelurile de educație și formare profesională, inclusiv învățământul tehnic superior, medical și profesional, pentru a satisface nevoile de formare ale tuturor lucrătorilor.

Articolul 15

1. Pentru a asigura coerența politicii menționate la articolul 4 al prezentei convenții și a măsurilor luate pentru aplicarea acesteia, fiecare membru, după consultarea cât mai curând posibil a organizațiilor cele mai reprezentative ale angajatorilor și lucrătorilor și, după caz, a altor organisme, va adopta dispoziții conforme cu condițiile și practicile naționale pentru a realiza coordonarea necesară între diferitele autorități și diferitele organisme însărcinate cu punerea în aplicare a părților II și III ale prezentei convenții.

2. Atunci când circumstanțele o cer și condițiile și practicile naționale permit , astfel de prevederi ar trebui să includă înființarea unei agenții centrale.

PARTEA A IV-A
Acțiuni la nivel de companie

Articolul 16

1. Angajatorii sunt obligați, în măsura rezonabilă și practică, să se asigure că locurile de muncă, utilajele, echipamentele, operațiunile și procesele aflate sub controlul lor sunt sigure și nu prezintă niciun risc pentru securitatea și sănătatea lucrătorilor.

2. Angajatorii sunt obligați, în măsura rezonabilă și practică, să se asigure că agenții chimici, fizici și biologici și substanțele aflate sub controlul lor nu prezintă riscuri pentru sănătate atunci când se iau măsuri de protecție adecvate.

3. Dacă este necesar, angajatorii trebuie să furnizeze îmbrăcăminte și echipamente de protecție adecvate pentru a preveni, în măsura în care este rezonabil și practic, riscurile de accidente sau efectele negative asupra sănătății .

Articolul 17

Ori de câte ori două sau mai multe societăți desfășoară simultan activități în același loc de muncă, acestea au obligația de a colabora la aplicarea măsurilor prevăzute în prezentul acord.

Articolul 18

Angajatorii trebuie să prevadă, atunci când este necesar, măsuri pentru a face față situațiilor de urgență și măsuri adecvate, inclusiv mijloace adecvate pentru administrarea primului ajutor.

Articolul 19

La nivel de companie trebuie adoptate prevederi în temeiul cărora
a) Lucrătorii, în desfășurarea activității lor , cooperează la îndeplinirea obligațiilor care revin angajatorului;
b) Reprezentanții lucrătorilor din cadrul companiei cooperează cu angajatorul în domeniul securității și sănătății în muncă;
c) Reprezentanții lucrătorilor din cadrul companiei primesc informații adecvate despre măsurile luate de angajator pentru a asigura securitatea și sănătatea în muncă și pot consulta organizațiile lor reprezentative cu privire la aceste informații, cu condiția să nu fie divulgate secrete comerciale.
d) lucrătorii și reprezentanții acestora în cadrul companiei primesc o instruire adecvată în domeniul securității și sănătății în muncă;
e) Lucrătorii sau reprezentanții acestora și, după caz, organizațiile lor reprezentative din cadrul întreprinderii vor fi împuterniciți, în conformitate cu legislația și practicile naționale, să examineze toate aspectele securității și sănătății legate de munca lor și vor fi consultați în acest sens de către angajator; în acest scop și prin acord reciproc, se poate apela la consilieri tehnici din afara întreprinderii.
f) Lucrătorul trebuie să își informeze imediat superiorul direct despre orice

situație de muncă care, în opinia sa, din motive întemeiate, implică un pericol iminent și grav pentru viața sau sănătatea sa; până când angajatorul a luat măsuri corective, dacă este necesar . Angajatorul nu poate solicita lucrătorilor să reia o situație de muncă în care există un pericol continuu, grav și iminent pentru viața sau sănătatea lor.

Articolul 20

Cooperarea dintre angajatori și lucrători sau reprezentanții acestora în cadrul întreprinderii va fi un element esențial al măsurilor organizatorice și de altă natură adoptate în temeiul articolelor 16-19 ale prezentei convenții.

Articolul 21

Măsurile de siguranță și igienă la locul de muncă nu ar trebui să implice nicio povară financiară pentru lucrători.

PARTEA A V-A
Dispoziții finale

Articolul 22

Prezenta convenție nu revizuiește nicio convenție sau recomandare internațională a muncii existentă.

Articolul 23

Ratificările oficiale ale prezentei convenții vor fi comunicate Directorului general al Biroului Internațional al Muncii pentru înregistrare.

Articolul 24

Prezenta convenție va fi obligatorie numai pentru membrii Organizației Internaționale a Muncii ale căror ratificări au fost înregistrate de către directorul general.

2. Va intra în vigoare la douăsprezece luni de la data la care ratificările a doi membri au fost înregistrate de către Directorul General.

3. Din acel moment, prezenta Convenție va intra în vigoare pentru fiecare Membru la douăsprezece luni de la data la care ratificarea sa a fost înregistrată.

Articolul 25

1. Orice Membru care a ratificat prezenta Convenție o poate denunța după expirarea unei perioade de zece ani de la data intrării sale în vigoare, printr-un instrument comunicat Directorului General al Biroului Internațional al Muncii pentru înregistrare. O astfel de denunțare nu va produce efecte decât la un an de la data înregistrării sale.

2, Orice Membru care a ratificat prezenta Convenție și care, în termen de un an de la expirarea perioadei de zece ani menționate în paragraful precedent, nu exercită dreptul de denunțare prevăzut de prezentul articol, va fi obligat pentru o nouă perioadă de zece ani și, ulterior, va putea denunța prezenta Convenție la expirarea fiecărei perioade de zece ani , în condițiile prevăzute de prezentul articol .

Articolul 26

1. Directorul general al Biroului Internațional al Muncii va notifica toți membrii Organizației Internaționale a Muncii registrul tuturor ratificărilor, declarațiilor și denunțărilor care i-au fost comunicate de către membrii organizației.

2. Atunci când va notifica membrii organizației - despre înregistrarea celei de-a doua ratificări care i-a fost comunicată , directorul general va atrage atenția membrilor organizației asupra datei la care prezenta convenție va intra în vigoare.

Articolul 27

Directorul general al Biroului Internațional al Muncii va comunica Secretarului General al Organizației Națiunilor Unite, pentru înregistrare în conformitate cu articolul 102 din Carta Organizației Națiunilor Unite, informații complete despre toate ratificările, declarațiile și actele de denunțare pe care le-a înregistrat în conformitate cu articolele precedente.

Articolul 28

Ori de câte ori consideră necesar, Consiliul de Administrație al Biroului Internațional al Muncii va prezenta Conferinței un raport privind aplicarea Convenției și va examina oportunitatea de a înscrie pe ordinea de zi a Conferinței chestiunea revizuirii sale totale sau parțiale .

Articolul 29

1. În cazul în care Conferința adoptă o nouă convenție care implică o revizuire totală sau parțială a prezentei convenții, cu excepția cazului în care noua convenție conține dispoziții contrare .

(a) Ratificarea de către un Membru a noii convenții de revizuire atrage, ipso jure, denunțarea imediată a prezentei convenții, fără a aduce atingere prevederilor articolului 25, cu condiția ca noua convenție de revizuire să fi intrat în vigoare.

b) De la data intrării în vigoare a noii convenții de revizuire, prezenta convenție va înceta să mai fie deschisă ratificării de către membri.

2. Prezenta convenție va rămâne în orice caz în vigoare, în forma și conținutul său actual, pentru membrii care au ratificat-o și nu ratifică convenția de revizuire.

Articolul 30

Versiunile în limba engleză și franceză ale textului prezentei convenții sunt în egală măsură autentice.

Prezenta convenție a intrat în vigoare cu titlu general la 11 august 1983 , iar pentru Spania va intra în vigoare la 11 septembrie 1986, în conformitate cu prevederile articolului 24.3 din aceasta.

Acest lucru este făcut public spre cunoaștere generală .

Madrid, 31 octombrie 1985 Secretarul general pentru afaceri tehnice al Ministerului Afacerilor Externe , domnul José Manuel Paz y Agüeras

STATELE PĂRȚI

	Ratificare
Cuba	7-9-1982
Spania	11-9-1985
Finlanda	24-4-1985
Mexic	1-2-1984
Norvegia	22-6-1982
Portugalia	28-5-1985
suedez	11-8-1982
Venezuela	25-6-1984

LITERATURĂ

AENOR: «Manual de securitate a mașinilor » , AENOR, Madrid 1995 și 1996

ACGIH: «Valori limită TLV și indici de expunere biologică 1992-1993» Generalitat Valenciana, Valenc a "992,

: «Ventilație industrială [1.] Manual de recomandări practice pentru prevenirea riscurilor profesionale». Generalitat Valenciana, Valencia 1993.

Ar'as Garcia. M. și alții: «Tehnici educaționale» INSHT, Madrid 1989.

Arroyo Esteban, J. M. și alții : «Metodologie pentru întocmirea hărților de risc ». INSHT, Madrid.

Albarracínul de Jos, JC: «Auditul sistemelor de management al prevenirii riscurilor ocupaționale ». Institutul European pentru Sănătate și Bunăstare Socială , Madrid , 1999.

Baselga Monte, M. și colab.: «Tehnici de siguranță » . Deleg. Reg. Catalonia SEMST , Barcelona 1967.

Baselga Monte, M. și colab.: «Securitatea la locul de muncă». INSHT, Madrid 1984.

Baselga Monte, M. și colab.: «Securitatea și medicina muncii în prevenirea și combaterea accidentelor de muncă ». Ed. JIMS, Barcelona, 1978

Begueria Latorre, P.: «Manual pentru studii și planuri de siguranță și igienă . Construcții» INSHT Madrid, 1988.

Cherry Berlinches, A.: «Calitate». Paraninfo 1998.

Bestraten Bellovi, M. şi colab. „Ergonomie" INSHT, Barcelona, 1994.

Bestraten Bellovi, M.: «Securitatea la locul de muncă». INSHT, Barcelona 1990

Bestraten Bellovi, M.: «Evaluarea condițiilor de muncă în întreprinderile mici și mijlocii». INSHT, Barcelona, 1994.

BurríEl Lluna, G.: «Sistem de management al riscurilor ocupaționale și industriale ». Fundația Mapfre , Madrid 1997.

Cazamian, P: «Traité d'ergnomie». Ed. Octare Entreprises. Marsilia, 1987

Clark, JS și Corlet, E. N.: „Ergonomia locurilor de muncă și a mașinilor : manual de proiectare ". Taylor & Francis, Londra, 1984.

Clerc, JM: „Introducere în condițiile de muncă și mediul de muncă ". OIM Geneva, 1987.

CONSILIUL INTERAMERICAN DE SECURITATE: „Manual pentru prevenirea accidentelor în operațiunile industriale." Mapfre, Madrid, 1977.

Cortés Diaz, J. M.: «Securitate și igienă la locul de muncă». Sevilla. 1986

Cortes Díaz, JM: «Legea privind prevenirea riscurilor profesionale și dezvoltarea sa normativă», Editorial Tébar SL, Madrid 2006.

CUENCA ÁLVAREZ, R .: «Introducere în prevenirea riscurilor profesionale de origine psihosocială ». INSHT, Madrid 1996

DGPC: „Ghid tehnic: Metode calitative pentru analiza riscurilor ” Madrid , 1994. DGPC: „ Ghid tehnic: Metodologii pentru analiza riscurilor ” Madrid, 1994. DGPC : „ Ghid tehnic: Metode cantitative pentru analiza riscurilor” Madrid , 1994. DOMINGO COMECHES și COLAB . „Prevenirea și protecția împotriva incendiilor”. INSHT, Madrid . 1982.

DEPARTAMENTUL DE PREVENIRE MAPFRE . „Manual de Securitate la Locul de Muncă ”. Fundația Mapfre, Madrid. 1991.

DEPARTAMENTUL PREVENIRE MAPFRE: „Manual de igienă industrială”. Fundația Mapfre, 1991. DE LA POZA, J. M.: «Securitate și igienă în muncă ». Paraninfo, Madrid, 1990.

DÍAZ DE LA CRUZ, F; CARRILLO, D.: «Teoria protecției » . Fundația Mapfre. Madrid, 1991.

EGUIA ERCORECA, FJ: «Curs de legislație: domeniul de aplicare socio-juridic al prevenției» INSHT, Sevilla, 1985.

FARRER VELÁZQUEZ, F. şi O'ROS: «Manual de ergonomie». Fundația Mapfre, Madrid 1995.

FERNÁNDEZ DE P'NELO, T și ALȚII: „ Condiții de muncă și sănătate”. INSHT, Barcelona 1987.

FLORES PEREITA, P: «Manual de acustică, zgomot și vibrații». Ed. BYC, Barcelona. 1990

GALLARDO AGUILAR, E. și COLAB.: «Radiații ionizante. Prevenirea riscurilor ». INSHT, Madrid, 1988.

GARCÍA ACEBES, E.: «Formare în domeniul securității și sănătății la locul de muncă», ed. Oficiul pentru Publicații Oficiale CE, Luxemburg, 1992.

GARRIDO MARTÍNEZ, M.; PÉREZ TORIO, P: «Lucrul în medii cu supraîncărcare termică ». INSHT, Madrid, 1981.

G. FERNANDEZ, J.: «Fundamentele igienei industriale moderne ». Editura Madin , Madrid, 1983.

GENERALITAT VALENCIANA: „Sănătatea și securitatea la locul de muncă în Comunitatea Europeană ” , Valencia, 1991.

GENERALITAT VALENCIANA: «Conferința Națională de Igienă Industrială » Valencia , 1990

GONZÁLEZ BIEDMA, E : „Legislație privind securitatea și igiena la locul de muncă” Tecnos, Madrid, 1993.

GONZÁLEZ PINO, E. și MARI SAGARRA, R.: „ Tehnici de prevenire a securității și igienei în muncă la bordul navelor.” Dna. de T. și SS, Madrid, 1985.

GRANDJEAN, E.: «Présis d'ergonomie». Editează-le. D'organization, Paris, 1983

GRIMALDI, JV și SIMONDS, R M.: « Securitatea industrială și organizarea acesteia». Departamentul de Asigurări și Servicii din Mexic, 1973.

GRIMALDI, J. V. și SIMONDS, R. M.: „ Siguranța industrială. Administrația sa». Ed. Ra-ma-Alfaomega, Mexic. 1991.

GRIMALDI, J. V. și SIMONDS, RM: « Securitatea industrială și organizarea acesteia » Ed. Alfaomega. Mexic, 1996.

GUASCH, J. și COLAB.: «Igienă industrială de bază». INSHT, Barcelona, 1986.

GUASCH FARRAS, J.: «Igiena industrială». INSHT, Barcelona, 1994.

GUTIERREZ MARCO, A.: «Curs de igienă industrială». Fundația Mapfre, Madrid, 1983.

GUTIÉRREZ MARCO, A.: «Subiecte de ergonomie» Fundația Mapfre, Madrid, 1987.
GUTIÉRREZ MARCO, A.: «Probleme de securitate și igienă în muncă ». Fundația Mapfre , Madrid, 1984.
GUTIÉRREZ MARCO, A.: «Teme în igiena industrială». Fundația Mapfre, Madrid, 1982. HSE: „ Succesul managementului sănătății și siguranței ", INSHT, Madrid, 1994 .
LÂNĂ UGARTEBURU, PM: «Cunoașterea, evaluarea și controlul zgomotului» APA, San Sebastián, 1991.
LETAYF, J. și GONZÁLEZ, C. «Siguranță, igienă și controlul mediului» McGraw-Hill, Mexic , 1994
LOPEZ MUÑOZ, G.: «Zgomotul la locul de muncă » , INSHT, Madrid, 1992.
I CORMICK, EJ: „Ergonomie". Ed. Gustavo Giti, SA. Barcelona, 1980.
MAD COMUNICACIÓN: «Planul de formare în companie» Ed. Fundación Confemetal, Madrid, 1999.
MARQUES MARQUÉS, F; MOLINÉ MARCO, JL și alții: „ Sănătate și medicină a muncii ", INSHT, Barcelona 1991.
MONTES PAÑOS, E.: «Tratat de siguranță și igienă». UPCO, Madrid, 1992.
ASOCIAȚIA NAȚIONALĂ DE PROTECȚIE ÎMPOTRIVA INCENDIILOR (NFPA): «Manual de protecție împotriva incendiilor». Fondul Mapfre, Madrid, 1987.
NOGAREDA CUIXART, C.: «Psihosociologia muncii». INSHT, Barcelona, 1995.
Prevenirea accidentelor . Manual de educație a lucrătorilor ". Geneva 1972. OIM „Enciclopedia de sănătate și securitate în muncă". Ministerul Muncii , Madrid, 1989. PASCUAL PONS, M. „ Tehnologia incendiilor ". ZV Ed. M P. Pons, Barcelona. 1988. PEIRO, JM: „Psihologie organizațională". UNED, Madrid, 1987.
PHILIPS: «Manual de iluminat». Ed. Paraninfo, Madrid, 1983.
Ruiz ITURREGUI, J. M : „ Cunoștințe de bază de igienă și securitate la locul de muncă ". Ed. Deusto, Bilbao, 1978
RAMÍREZ, C.: «Ergonomie și productivitate». Ed. Limusa, Mexic, 1991
REJANO DE LA ROSA, M.: «Inginerie acustică». Malaga. 1987.
RICARDI, R. „Manual de securitate la locul de muncă ". Editura Deusto. Bilbao, 1968
RODELLAR, A.: „Siguranța și Igiena la locul de muncă". Marcombo, SA. Barcelona, 1988. RUBIO ROMERO, J. C : „Managementul prevenirii riscurilor ocupaționale . OHSAS 18001- Ghidurile ILO și alte modele". Díaz de Santos. Madrid, 2002.
SIMONDS R. M și GRIMALDI, J. V.: «Organizarea securității la locul de muncă» Ed. Rialp, Madrid, 1968.
ÚBEDA GÁZQUEZ, P : «Inginerie de protecție împotriva incendiilor » . Climate and Environment, Madrid, 1979

ALTĂ BIBLIOGRAFIE

Legislația spaniolă referitoare la prevenirea riscurilor profesionale (BBOEE). Directivele comunitare (JOUE).
Note tehnice de prevenire (INSNT).
Standardele UNE și UNE-EN (AENOR).
Documente Tehnice (INSHT).
Caiete informative (INSHT).

Ghiduri tehnice (INSHT).
Manual de prevenire a riscurilor profesionale (CISS).
Sănătate și securitate în muncă (Lex Nova).
Prevenție, Muncă și Sănătate (INSHT)
Mapfre Security (Fundația Mapfre)
Prevenirea (APA)

ADRESE DE INTERNET

Agenția Europeană pentru Securitate și Sănătate în Muncă: www.europe.osha.eu.int/
Asociația APA pentru Prevenirea Accidentelor: www.apa.es
Asociația Spaniolă pentru Echipamente Individuale de Protecție (ASEPAL): www.asepal.es
Asociația Spaniolă de Standardizare www.aenor.es
Monitorul Oficial al Statului: www.boe.es
Comitetul European pentru Normalizare (CEN): www.cenorm.be
Confederația Sindicală a Comisiilor Muncitorilor: www.ccoo.es/csccoo
Jurnalul Oficial al Uniunii Europene: www.europa.eu.int/eur-lex/es/oj/index.html
Direcția Generală de Protecție Civilă, www.proteccioncivil.org
EUROSTAT (Oficiul Comisiei Europene: www.europa.eu.int/comm/eurostat
Factory Mutual Global (FM Global): www.fmglobal.com
Formare avansată în prevenirea riscurilor ocupaționale;
www.master.us.es/seguridadintegral
Fundația pentru Prevenirea Riscurilor Profesionale: www.funprl.es
Institutul Național pentru Securitate și Sănătate în Muncă: www.mtas.es/insht/
Institutul Sindical pentru Sănătate Muncii (CCOO): www.istas.net/
Organizația Internațională de Standardizare (ISO): www.iso.ch
Organizația Internațională a Muncii (OIM): www.ilo.org
Ministerul Agriculturii, Pescuitului și Alimentației: www.mapya.es
Ministerul Educației și Științei, www.mec.es
Ministerul Lucrărilor Publice: www.mfom.es
Ministerul Industriei, Turismului și Comerțului: www.mityc.es
Ministerul de Interne, www.mir.es
Ministerul Mediului, www.mma.es
Ministerul Sănătății și Consumatorilor: www.msc.es
Ministerul Muncii și Afacerilor Sociale: www.mtas.es
Organizația Internațională a Muncii (OIM): www.ilo.org/public/spanish/index.htm
Portalul de prevenire a riscurilor ocupaționale: www.prevencionintegral.com/
Portalul de prevenire: www.prevention-world.com/
Portalul de sănătate și securitate în muncă: www.prevencion-laboral.com/
Rețeaua spaniolă pentru securitate și sănătate la locul de muncă: www.es.osha.eu.int/
Expoziția Internațională de Securitate: www.sicur.ifema.es
Uniunea Generală a Lucrătorilor: www.ugt.es

Anexe incluse în această lucrare:

- Lista directivelor privind securitatea și sănătatea la locul de muncă.
- Lista directivelor privind siguranța produselor.
- Clasificarea echipamentului individual de protecție pe categorii.
- Reglementările spaniole privind prevenirea riscurilor profesionale.
- Legea 31/1995, din 8 noiembrie, privind prevenirea riscurilor profesionale (BOE 10.11.95).
- Legea 54/2003, din 12 decembrie, privind reforma cadrului de reglementare pentru prevenirea riscurilor profesionale (BOE 13.12.03).
- Text consolidat al Legii privind contravențiile și sancțiunile în ordinea socială (BOE 8.8.00). Actualizat prin Legea 54/2003.
- Chestionarul de evaluare a conformității LPRL.
- Regulamentul pentru Serviciile de Prevenire (BOE 31.1.97).
- Legea 21/1992, din 16 iulie, Industriei (BOE 23.7.92) Titlul III.
- Convenția OIM nr. 155 din 22 iunie 1981 privind securitatea și sănătatea în muncă și mediul de muncă (BOE 11.11.85).

Alte publicații De la autor:

- Legea privind prevenirea riscurilor profesionale. Dezvoltarea sa normativă (ediția a 4-a).
- Chestionare de autoevaluare și învățare privind prevenirea riscurilor profesionale.
- Securitate și igienă la locul de muncă (ediția ibero-americană), ediția a 9-a.

Acest manual abordează conținutul impus de Regulamentul Serviciilor de Prevenire pentru formarea profesională de nivel superior în domeniul prevenirii riscurilor profesionale și a fost adoptat de numeroase entități de formare ca text de referință și bibliografie de bază.

Pe lângă studierea tehnicilor preventive tradiționale de securitate și igienă la locul de muncă, această lucrare abordează învățarea cunoștințelor de bază legate de *medicina muncii, ergonomie, psihosociologie și alte acțiuni precum instruirea, informarea, comunicarea și negocierea,* aspecte care, împreună cu cele legate de organizarea și managementul prevenției în cadrul companiei, trebuie luate în considerare în controlul riscurilor profesionale.

Selecția subiectelor, abordarea și tratarea acestora, precum și actualizarea constantă a lucrării, fac din aceasta prima publicație tehnică pe această temă după aprobarea Legii de prevenire a riscurilor profesionale, o referință esențială atât pentru profesioniști, cât și pentru...

Textul este completat cu publicarea, ca anexă la acesta, a *Chestionarelor de autoevaluare și învățare privind prevenirea riscurilor ocupaționale,* care cuprinde patruzeci de chestionare, cu o mie două sute de itemi corespunzătoare diferitelor teme, pentru a facilita autoînvățarea utilizatorului lucrării.

ISBN 978-84-7360-272-3

TECNICAS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO

para el alumno universitario o estudiante de formación superior en prevención de riesgos laborales.

Otras publicaciones de Prevención de Riesgos:
Prevención de Riesgos Laborales para Aparejadores, Arquitectos e Ingenieros
El dictamen pericial en ergonomía y psicosociología aplicada
LA LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES
4ª Edición

ujujui.editorialtebar.com

la •? noul f»>ic <• a ' - ,oos«> "F > ■ »dă în vk; . a ª -ix- ⁝ Conv.'idr-- fac l- ■
tv® y • oí ftqu»-xnenh?, н .■ tu și eu. oc» ■ il Oecwo 7^1 "f^, de 30 de ani pe ɑ.кJ -- ca *i* •<? 39' ᵘ? iHO€ '.5 9;:, y • : omr .'ai ri-i oe V din i o. atunci •-a-
is fără ˙-. „idn Hi -
nne-'io de ıт Accident Mut' oe 0 ª babaio si ti termite Prcfe>mTt<; lor? hi Segundad 1 serv- • 4 rmvenci [1] (BOE.
1 ' f- Ù5) ᵖ * i.lin»' han eu.oc - 1 italic ¡ᴅı niodHicacianf'S T.lioducHJíis po* , lie.» Sârbă ÇP4/2OÛH cte 19 dr m-tvc *n* 06).